73

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1904

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 24 novembre 1904

PAR

Marcel BERGEAUD

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

DES

ÉPANCHEMENTS SANGUINS TRAUMATIQUES DE LA PLÈVRE

Président : M. S. POZZI, *professeur*

Juges :
- MM. BERGER, *professeur*
- FAURE, *agrégé*
- BRINDEAU, *agrégé*

PARIS
HENRY PAULIN ET Cie, ÉDITEURS
21, RUE HAUTEFEUILLE (6e)
1904

UNIVERSITÉ DE PARIS. — FACULTÉ DE MEDECINE

Doyen : M. DEBOVE.

Professeurs :

Anatomie	MM. POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	Mathias DUVAL.
Opérations et appareils	RECLUS.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. TERRIER. BERGER. RECLUS.
Clinique opthalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.

Agrégés en exercice :

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY	DUPRÉ	LEGRY	PROUST
BALTHAZARD	DUVAL	LEGUEU	RENON
BRANCA	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BESANÇON	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (Chef des travaux anat).
BROCA (André)	GOUGET	MAILLARD	
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBÉ	MERY	VAQUEZ (And.).
DÉMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH
DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

Hommage de reconnaissance et de vive affection

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR S. POZZI

Chirurgien de l'Hôpital Broca
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'Honneur

Hommage très respectueux

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

En témoignage de ma reconnaissance

AVANT-PROPOS

Avant que de tracer les premières lignes de notre thèse inaugurale, nous avons à cœur de remercier les maîtres qui, pendant nos années d'études, nous ont si largement dispensé, avec leur savoir et leurs conseils, les marques de leur bienveillante sympathie.

Notre reconnaissance, accrue de nos premières émotions médicales, va tout d'abord à M. le Dr Merklen, médecin de l'hôpital Laënnec, et à M. le Prof. Reclus, membre de l'Académie de médecine, chirurgien du même hôpital, qui ont guidé nos premiers pas dans l'art médical.

Nous exprimons notre attachement respectueux à M. le Dr Monod, membre de l'Académie de médecine, professeur agrégé, qui nous a accueilli dans son service de Saint-Antoine, avec une bienveillance que nous n'avons pas oubliée.

M. le Dr Arrou, chirurgien des hôpitaux, a été pour nous un maître plein de sollicitude que nous

tenons à remercier pour la direction qu'il a imprimée à nos études chirurgicales.

M. le Dr Queyrat, médecin de l'hôpital Cochin, au cours de notre année d'externat dans son service, s'est montré pour nous le maître affectueux qu'il veut bien être encore. Nous sommes heureux de saisir l'occasion de le remercier publiquement de l'extrême bienveillance qu'il nous a toujours témoignée.

Nous ne saurions oublier les principes cliniques qui nous ont été donnés par M. le Dr Claisse, médecin de l'hôpital de la Pitié, alors que nous étions son externe à Laënnec.

C'est à M. le Prof. Budin que nous devons toutes nos connaissances en obstétrique. Nous sommes heureux de lui offrir l'hommage de notre profonde gratitude. Nous conserverons toujours fidèle le souvenir de l'enseignement magistral dont il nous a fait bénéficier.

A la clinique Tarnier, nous avons eu l'avantage de recevoir les leçons de MM. Demelin et Macé, professeurs agrégés et accoucheurs des hôpitaux. Qu'ils nous permettent de leur dire combien nous avons été touché des conseils et des encouragements qu'ils nous ont donnés.

M. le Dr Peyrot, membre de l'Académie de médecine, président de la Société de chirurgie, chirurgien de l'hôpital Lariboisière, nous a toujours témoigné la plus grande bienveillance. De plus, c'est

dans son service, pendant notre année d'externat, que nous avons puisé les matériaux de notre thèse. Nous lui offrons l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

C'est M. le Dr Souligoux, chirurgien des hôpitaux, qui nous a engagé à entreprendre ce travail. Nous le remercions bien vivement de la bonté avec laquelle il nous a prodigué ses conseils, sans lesquels nous n'aurions pu le mener à bonne fin.

Nous avons eu la bonne fortune de terminer nos études dans le service de M. le Dr Thiéry, professeur agrégé, chirurgien des hôpitaux. L'affectueuse sollicitude qu'il nous a toujours témoignée, nous fait regretter de n'avoir pu remplir complètement notre année chez lui.

A M. le Prof. Pozzi, tous nos remerciements pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant la présidence de notre thèse. Il a été pour nous, pendant toute la durée de nos études, un guide précieux et sûr qui ne nous a jamais ménagé ni ses conseils ni son affection. Nous sommes heureux de lui en témoigner notre profonde reconnaissance.

Enfin, qu'il me soit permis de remercier ici mon père, le Dr Jacques Bergeaud, dont le dévouement n'a jamais failli, et qui a été l'un de mes maîtres les plus attentifs.

INTRODUCTION

Au cours de notre avant-dernière année d'externat dans le service de M. Peyrot, à l'hôpital Lariboisière, nous avons eu la bonne fortune d'observer quelques cas d'épanchements sanguins de la plèvre, à la suite de traumatismes.

Frappé des résultats obtenus devant nous par une expectation sage et raisonnée, et ayant eu, d'autre part, l'heureuse chance de revoir des malades déjà traités dans le service, nous avions entrepris, sur les conseils de M. Souligoux, assistant de M. Peyrot, de mettre au point la question encore si discutée du traitement de ces épanchements.

Nous nous félicitions déjà de l'avoir presque mené à bonne fin, quand a paru le travail très documenté de Chastenet de Géry. Nous avons pensé alors que le nôtre devenait inutile, mais en le lisant, nous nous sommes peu à peu rendu compte que bien des points étaient encore à éclaircir, et que notre effort n'avait pas été vain.

Nous avouons d'ailleurs humblement avoir fait de nombreux emprunts à cet ouvrage, et notre but a été de le compléter autant que possible.

On verra que les conclusions auxquelles nous avons abouti ne sont pas tout à fait les mêmes. Nous croyons, en effet, avec notre maître, le Dr Peyrot, que, même à l'heure actuelle, malgré les progrès de la chirurgie moderne qui permet d'intervenir en toute sécurité, le traitement de l'hémothorax traumatique doit être un traitement d'attente. L'intervention est commandée par des indications bien nettes, indications que nous tâcherons d'établir à la fin de cette étude. De plus, nous insisterons un peu sur les lavages de la cavité pleurale après la pleurotomie, surtout dans les cas d'hémothorax infecté.

Nous remercions tous ceux de nos amis qui ont bien voulu nous aider dans la rédaction de notre thèse, et particulièrement MM. les Drs Lapointe et Cottu, M. David, interne du Dr Peyrot, pour les indications bibliographiques et les renseignements qu'ils nous ont communiqués.

Notre but primitif était de faire une étude complète de l'hémothorax traumatique ; qu'on nous pardonne de n'avoir pas pu nous résigner à supprimer certains chapitres de cette étude.

Nous envisagerons successivement : l'histoire des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, leur étiologie, leur physiologie pathologique. Dans un quatrième chapitre, sous le titre : description cli-

nique, nous ferons l'analyse des différents symptômes pour les présenter ensuite sous diverses formes cliniques. Enfin, nous étudierons : le diagnostic, l'évolution, les complications, le pronostic, le traitement.

DES

ÉPANCHEMENTS SANGUINS

TRAUMATIQUES DE LA PLÈVRE

HISTORIQUE

Il serait presque impossible, dans un travail aussi limité, de traiter complètement l'histoire des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, car ce serait entreprendre celle des plaies pénétrantes de poitrine, dont ils sont une des complications les plus fréquentes. D'ailleurs, l'intérêt que comporte une pareille étude ne réside pas tant dans l'histoire même de ces accidents, que dans les nombreuses doctrines qui ont été émises, et dans les méthodes variées qui ont été préconisées depuis Guillaume de Salicet et Guy de Chauliac jusqu'à nos jours. Et l'on reste surpris de voir par quelles extraordinaires fluctuations les esprits ont passé, et de constater à quelles incroyables contradictions ont souvent abouti

aussi bien les faits observés que les expérimentations mêmes.

L'étude clinique des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre ne commence à acquérir quelque précision que vers le XIX^e^ siècle.

Jusqu'à cette époque seuls quelques signes permettaient de soupçonner une collection sanguine dans la plèvre, et même, si nous en croyons Nélaton, « dès le principe, aucune différence n'est faite entre une plaie pénétrante et une plaie compliquée d'épanchement ». Cependant, au XIII^e^ siècle, Guillaume de Salicet conseille de rechercher avant tout si « aucun des membres nobles est point blessé, comme le poumon et le diaphragme, ou le pannicule qui divise en large la poitrine par le milieu ». Il y a déjà progrès.

Plus tard, la distinction s'accuse de plus en plus, sous l'influence des idées nouvelles émises par Guy de Chauliac dans sa *Grande Chirurgie*. Cet auteur ne se contente plus, en effet, de constater, comme Guillaume de Salicet, qu'il y a des plaies pénétrantes et d'autres qui ne le sont pas ; il déclare que celles qui pénètrent sont, dans certains cas, simples, et que « quelquefois il est descendu un peu de sang dans l'espace intérieur et quelquefois beaucoup ». Mais, on en est encore à la période des présomptions qui ne se basent que sur : l'hémorrhagie par la plaie, la dyspnée, et, à partir de Valentin, sur l'ecchymose lombaire, période qui dure, comme nous

l'avons dit, jusqu'au commencement du XIXe siècle.

Alors seulement, la percussion d'abord, l'auscultation découverte par Laënnec ensuite, permirent d'affirmer ce que, jusqu'ici, on n'avait fait que soupçonner.

Dupuytren dans ses cliniques, Boyer, Sabatier donnent alors des descriptions nouvelles de l'hémothorax. Mais la facilité même avec laquelle il devient possible de déterminer l'abondance d'un épanchement, fait bientôt regarder comme un facteur différentiel primordial l'importance de cet épanchement, et c'est ainsi que nous voyons Nélaton, dans sa thèse de 1880, diviser les hémothorax, au point de vue clinique, en épanchements abondants ou épanchements séro-sanguins et épanchements de moyenne étendue ou épanchements enkystés.

Mais, ce n'est que plus tard que commence à s'établir une distinction dans la description symptomatique entre les phénomènes dûs à la résorption normale du sang et ceux qui reconnaissent l'infection pour cause ; et la discussion de 1895 à la Société de chirurgie, au sujet de la fièvre, témoigne clairement de l'incertitude qui règne encore dans les esprits.

C'est seulement à une époque relativement récente que se pose la question de la formation de l'hémothorax, et l'un des premiers travaux qui aient apporté quelque lumière dans la physiologie pleuro-pulmonaire est celui de Peyrot en 1876 sur la pleurotomie. Après un chapitre consacré à l'étude du thorax

et des organes intra-thoraciques à l'état normal, il montre les modifications produites par les épanchements pleuraux dans le fonctionnement du thorax et des organes intra-thoraciques, et dans une série d'expériences admirablement conduites, établit les bases encore peu nettes des conditions qui favorisent les épanchements sanguins de la plèvre. De nombreux travaux sont venus, depuis, apporter leur concours à cette étude, si bien qu'à l'heure actuelle, la question semble nettement définie.

Mais déjà bien avant, et cela découle naturellement des tendances de la période précédente à ne voir que la plus ou moins grande abondance de l'épanchement, l'on s'était demandé ce que pouvait devenir le sang ainsi épanché dans la plèvre.

C'est à Trousseau et Leblanc que revient l'honneur d'avoir les premiers, en 1834, cherché à l'établir expérimentalement. Par la jugulaire d'un cheval, ils versaient du sang dans la plèvre et constataient sa coagulation immédiate. Ils en conclurent donc que « le sang déversé dans la plèvre se coagule immédiatement, et le coagulum commençant aussitôt à exprimer sa sérosité, on trouve au bout de quelques heures, dans la poitrine, un caillot d'une part, d'autre part une sérosité sanglante d'autant plus abondante que la masse épanchée aura été plus considérable ; que la sérosité ne déterminant aucune irritation pleurale, est peu à peu résorbée, que le caillot se rétractant de plus en plus,

finit par disparaître au bout de quelques jours ».

Ces conclusions, tour à tour acceptées et réfutées, avaient cependant montré la voie aux expérimentateurs qui suivirent, et aussi bien à l'étranger qu'en France, les théories furent nombreuses qui voulurent démontrer les transformations subies par le sang épanché dans les plèvres : Nélaton (1880), Evrain (1888), Pagenstecher (1895), Bartoli (1900), Tuffier et Milian (1901) sont les noms qui marquent les différentes étapes parcourues depuis Trousseau. Nous étudierons dans un chapitre spécial les conclusions auxquelles ont abouti ces auteurs.

En même temps que de nombreux travaux cherchaient ainsi à éclairer la physiologie de l'hémothorax traumatique, le traitement donnait lieu à de multiples controverses, et même à l'heure actuelle, la question ne semble pas complètement résolue entre les partisans de l'intervention et ceux de l'expectation armée.

Sans remonter jusqu'à Ambroise Paré qui maintenait toujours la plaie ouverte et faisait au besoin pendre le malade par les pieds pour jeter le sang hors de la plaie, nous devons reconnaître que depuis l'époque où Marc Sée, en 1878, posait à la Société de chirurgie la question suivante : « En présence d'un épanchement de sang produisant de graves accidents, que doit-on faire ? Doit-on s'abstenir de toute intervention ou agir ? » l'accord s'est fait sur bien des points, et même déjà en 1876, dans son impor-

tant travail sur la pleurotomie, Peyrot s'exprimait ainsi : « après toute plaie de poitrine, il est raisonnable de tenter d'obtenir la guérison par la simple occlusion de la plaie. Le sang épanché dans la plèvre, même lorsqu'il s'est trouvé au contact d'un pneumothorax, peut se résorber sans accident. Mais dès qu'une complication se révèle, l'ouverture large de la cavité pleurale est indiquée ».

En 1880, Nélaton est encore plus affirmatif : « le traitement des hémothorax, dit-il, doit varier comme les cas auxquels il s'adresse. L'occlusion doit d'abord être pratiquée invariablement dans tous les cas. Si l'épanchement se résorbe spontanément, le malade n'a pas besoin d'autre chose que de tranquillité. Dans le cas où l'épanchement ne se résorbe pas, il faut l'évacuer et c'est l'étude des phénomènes généraux qui, dans ce cas, guide l'intervention chirurgicale. » Il conseille alors, dans le cas d'hémorrhagie pariétale, de faire la ligature du vaisseau ; si le sang vient du poumon, d'effectuer l'occlusion immédiate de la plaie, mais il insiste toujours sur la nécessité de tenter d'abord une ponction capillaire, et de ne recourir à l'empyème que dans le cas où « le liquide extrait est purulent ou si son écoulement est imparfait.»

Telles sont les idées qui rallient le plus grand nombre de chirurgiens jusqu'en 1885, époque à laquelle Ombroni de Crémone, pour la première fois, dans un cas de double plaie du poumon, tenta de faire directement l'hémostase pulmonaire.

Il fut d'ailleurs, pendant plus de sept années, le seul chirurgien qui eût osé pareille intervention, et il nous faut aller jusqu'en 1893 pour trouver le cas rapporté par Delorme au congrès français de chirurgie. L'opération fut malheureusement pratiquée sur un malade exsangue qui succomba un quart d'heure après, laissant, dit Delorme, « le souvenir d'un acte hardi, original, mais aussi l'assurance que ce mode d'intervention direct, appliqué plus rapidement, aurait peut-être assuré la guérison du blessé en mettant un terme à une hémorrhagie grave que tous les autres moyens sont si impuissants à arrêter. »

Le procédé, en effet, avait été hardi : grand volet thoracique en un seul temps, hémostase pulmonaire par suture et forcipressure à demeure.

Les cas se succèdent alors, et le mouvement interventionniste se dessine surtout en Italie : Guidone en 1896, Lodi (de Rome) en 1897, Antonio Fummi en 1898 et 1899, Parozzani, suturent le poumon.

En France cependant on semble plus prudent. Quelques rares cas d'intervention sont publiés, dûs à Lejars (1897), à Gangolphe (1897), Delagénière (1901), Forgues de Montpellier (1903).

Mais le mouvement est peu suivi, et si Brésard, Terrier et Raymond, Souligoux, Rochard préconisent l'intervention dans les hémothorax immédiatement graves, en revanche Lucas-Championnière, Jaboulay, Bartoli préconisent l'expectation.

A l'étranger, les avis sont encore très partagés : en Allemagne, on semble peu intervenir, au contraire des chirurgiens américains qui conseillent presque tous de ne pas attendre, d'aller directement suturer le poumon.

On nous pardonnera d'avoir un peu insisté sur ce chapitre d'histoire, mais il nous a semblé intéressant, avant d'entrer dans l'étude même de notre sujet, de montrer les diverses phases par lesquelles avaient passé les esprits, et qui ont conduit à notre conception actuelle de l'hémothorax.

ÉTIOLOGIE

Deux sortes de traumatismes peuvent donner naissance à un épanchement sanguin de la plèvre : d'une part les traumatismes fermés de Lejars, qui ne pénètrent pas, qui respectent les téguments : d'autre part les plaies pénétrantes.

A) *Traumatismes fermés.* — Ce sont les contusions profondes de la poitrine et les fractures de côtes, et nous entendrons sous le nom de contusions, même celles qui ne s'accompagnent pas de fracture de la cage thoracique.

Produites généralement par des violences extérieures considérables : compression par une roue de voiture, éboulements, coup de pied de cheval, elles déterminent l'hémothorax par deux mécanismes distincts, soit que l'agent vulnérant agisse directement sur les organes intra-thoraciques, soit qu'il transmette sa force vulnérante aux côtes fracturées.

Dans ce dernier cas, la pathogénie est des plus simples. Le fragment de côte déchire une artère de

la paroi, le plus souvent une intercostale. Mais, pour qu'il y ait hémothorax, il faut que la plèvre pariétale soit lésée du même coup.

La côte fracturée peut aussi atteindre le poumon, le déchirer, le pénétrer même. Ce sont alors ces hémothorax abondants que l'on observe dans les contusions graves de la poitrine avec fractures multiples de côtes et enfoncement de tout un segment de la paroi thoracique.

Enfin Reynier (1) a même rapporté un cas où la côte, agissant à la fois comme arme piquante et tranchante, avait déchiré une artère intercostale et lésé en même temps le poumon.

Plus difficile à expliquer est la pathogénie des épanchements sanguins intra-pleuraux observés dans les contusions où la fracture de côte n'est pas en jeu.

Gosselin supposait que, instinctivement, le blessé, au moment où il va recevoir le choc, fait un effor violent, ferme par conséquent sa glotte et met ainsi obstacle à la sortie de l'air emmagasiné dans les poumons. Il en déduisait donc que l'organe tendu et offrant un point d'appui solide au corps contondant qui presse sur lui à travers la paroi thoracique, se rompt soit au point d'application de la force, soit dans un point faible quelconque.

Pour Peyrot, le mécanisme est tout autre : la pa-

(1) Reynier. — *Bull. Soc. chirurg.*, nov. 1895.

roi thoracique et le poumon sont deux surfaces courbes accolées ; si une force extérieure essaie de les redresser, celle qui est la moins résistante, c'est-à-dire le poumon, cédera la première.

Au point de vue de l'étendue des lésions pulmonaires, Jobert (de Lamballe) admettait, un peu théoriquement, trois degrés. Seules les déchirures simples ou multiples, les attritions superficielles intéressant la plèvre peuvent s'accompagner d'hémothorax.

B) *Plaies pénétrantes de poitrine.* — Ce sont elles que l'on rencontre le plus souvent à l'origine d'un hémothorax. Les agents qui leur donnent naissance peuvent se ranger en trois groupes : les *instruments contondants*, les *armes blanches*, les *armes à feu*.

C'est à dessein que nous rangeons en première ligne les *instruments contondants*. Les lésions qu'ils déterminent se rapprochent tout à fait par leur mécanisme de celui qui préside à celles des contusions profondes de la poitrine avec fracture de côtes.

Ils enfoncent en effet la paroi thoracique en même temps qu'ils l'ouvrent, et Nélaton rapporte l'observation d'un jeune homme qui reçut un coup de corne de bœuf dans le troisième espace. Il eut une plaie pénétrante avec hémoptysie, hémothorax et fracture de côtes.

Ce sont en général des branches d'arbres, un timon de voiture, une corne de bœuf.

Les *armes blanches* sont le plus souvent des instruments piquants et tranchants à la fois : épées, tiers-point, fleurets, etc. Elles atteignent le plus souvent à la fois un vaisseau pariétal, les artères mammaire interne, intercostales à leur partie antérieure et postérieure et le poumon. Chastenet de Géry rapporte même un cas où, à la suite d'un coup de couteau violemment porté dans la région dorsale, il y eut section d'une côte et des vaisseaux intercostaux.

Quant aux lésions des gros vaisseaux du médiastin, elles déterminent la mort si rapidement que nous n'avons pas à nous en occuper.

Les *armes à feu* sont une cause extrêmement fréquente de plaies de poitrine. Borszeky (1) donnait pour 131 plaies pénétrantes, 42 par armes blanches et 89 par armes à feu. Sur ces 89 plaies, 55 hémothorax, soit 61,79 0/0. Greenlaf (2), dans sa statistique de la guerre hispano-américaine, indique, semble-t-il, une proportion plus raisonnable : 9 hémothorax sur 25 cas.

Les projectiles varient selon qu'ils appartiennent à une arme ancienne ou moderne, et on s'est beaucoup occupé, tant en France qu'à l'étranger, des effets destructeurs des différentes balles. Les résultats sont assez souvent contradictoires, mais nous allons tâcher d'en exposer les faits dominants.

(1) Borszeky. — *Ueber stich und Schuseverletzungen des Thorax*, 1903.

(1) *New-York medic. journ.*, 26 août 1899.

Les nouvelles armes à feu adoptées par les nations européennes, ont une supériorité caractérisée principalement par la grande tension de la trajectoire augmentant l'étendue de la zone des effets nocifs et rendant le tir plus puissant. Elles doivent cette supériorité : d'abord à la réduction du calibre de l'arme, qui permet la projection d'un corps vulnérant plus léger, ensuite à la poudre sans fumée qui facilite le réglage du tir, augmente sa justesse, étend sa portée.

Les balles des fusils de guerre, affirment les spécialistes, ont des effets vulnérants très variables avec la vitesse du projectile et la distance du but.

Jusqu'à 200 mètres avec le fusil Lebel, jusqu'à 300 mètres avec le fusil Gras, disent Chauvel et Nimier (1), on observe des effets explosifs. Les plaies sont larges, déchiquetées, les muscles broyés, les os brisés, réduits en mieties. Les viscères présentent des déchirures, des éclatements à distance. Il semble donc qu'à courte distance, les projectiles à petit calibre ont une action explosive moins étendue que les gros projectiles.

Au-dessus de 300 mètres, jusqu'à 1.000 mètres, les projectiles anciens et nouveaux perforent le corps et les tissus à l'emporte-pièce, avec des dégâts limités, et les lésions observées sont similaires.

Après 1.200 mètres, on observe des différences

(1) L'Homme. — *Bull. médic.*, 1898, n° 44.

sensibles entre les deux armements. L'ancienne balle, ayant perdu une grande partie de sa force, produisait des dégâts restreints, des lésions osseuses limitées, et s'arrêtait le plus souvent dans les tissus ; il n'en est plus de même avec la nouvelle, car, même à cette distance, elle est douée d'une telle force de pénétration, qu'elle traverse un crâne de part en part.

Les observations sont nombreuses qui montrent les effets extrêmement localisés de la balle moderne, et l'on cite celle de la guerre du Transvaal, dans laquelle une balle traversait la poitrine sans arrêter immédiatement l'homme, et causait une blessure sans gravité. Les Anglais avaient d'ailleurs été déjà déçus par leur projectile Lee-Metford de 7 millimètres 5, dans la guerre contre les Afridis, et l'avait remplacé par la balle Dum-Dum, balle non explosible, mais expansible.

Il nous faut encore citer les plombs de chasse et la balle en carton accompagnée de bourre dans les coups de feu à blanc tirés de près. Les premiers constituent un traumatisme redoutable pouvant broyer les vaisseaux intercostaux et pulmonaires et causer un hémothorax abondant. De plus, ils déterminent des complications septiques, entraînant avec eux des parcelles de vêtements, des fragments osseux.

Les coups de feu à blanc agissent de façon analogue.

Les lésions anatomiques causées par ces traumatismes sont souvent considérables. Il n'est pas rare de rencontrer à la fois la blessure de deux intercostales, de plusieurs gros vaisseaux pulmonaires, quelquefois même des deux poumons. Greenleaf (1) rapporte le cas d'un individu qui fut blessé par une balle de fusil Mauser. La balle perfora le bras gauche, pénétra dans le thorax en fracturant la quatrième côte gauche dans la ligne axillaire, traversa les deux poumons et sortit par le côté droit du thorax, entre la 4e et la 5e côtes, dans la ligne axillaire postérieure.

(1) *New York médic. journ.*, 26 mai 1899.

PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE

La physiologie pathologique des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, d'un intérêt primordial, est extrêmement compliquée. En effet, pour bien comprendre la façon dont se forment, évoluent et se résorbent ces épanchements, il faut pouvoir résoudre les questions suivantes :

1° D'où vient le sang épanché ?

2° Quelles sont les conditions qui favorisent l'épanchement et comment s'arrête-t-il ?

3° Que devient-il ?

Tel est le plan que nous allons suivre dans cette étude, et nous verrons, au cours de ce chapitre, que, malgré les nombreux travaux parus dans ces dernières années, tels que ceux de Metchnikoff (1) sur la résorption sanguine, de Vidal et Ravaut (2) sur le cytodiagnostic, de Bard (3) sur l'hématolyse dans les

(1) Metchnikoff. — *Annales de l'Institut Pasteur*, tome XIII, page 742.

(2) Vidal et Ravaut. — Soc. de biologie, 1900.

(3) Bard. — Soc. de biologie, 6 juillet 1901.

sérosités pathologiques, il est encore bien des points sur lesquels l'accord n'est pas fait.

D'où vient le sang épanché ?

Il faut ici distinguer les vaisseaux de la paroi thoracique et ceux du poumon.

Les vaisseaux pariétaux sont : les intercostales, la mammaire interne, la mammaire interne accessoire qui descend verticalement sur la partie antéro-latérale du thorax, et les branches tributaires.

Quant aux vaisseaux du poumon. Nélaton a montré que seules les branches vasculaires accolées aux rameaux bronchiques de 2e et 3e ordre sont susceptibles de produire des épanchements sanguins abondants et pourtant compatibles avec la vie. Les ramifications plus petites saigneraient peu, à moins de blessures multiples. Quant aux grosses branches, leur lésion déterminerait fatalement la mort.

Quelles sont les conditions qui favorisent l'épanchement et comment s'arrête-t-il ?

a) Un vaisseau pariétal lésé saigne dans la cavité pleurale fermée, à la suite d'une fracture de côtes, par exemple. Que va-t-il se passer ?

Bartoli (1) invoque, non sans la contester, l'explication suivante, qu'il dit d'ailleurs ne pas lui être personnelle : l'hémothorax ne peut se produire qu'à la condition qu'il y ait un pneumothorax qui rende réelle la cavité virtuelle de la plèvre, et pour expli-

(1) Bartoli. — *Thèse*, Paris, 1900, page 9.

quer sa tendance à accepter cette théorie, il ajoute : « Il y a des hémothorax légers, moyens même, constatés sans traces de pneumothorax, de rétraction pulmonaire. L'écoulement sanguin se produit alors dans la plèvre graduellement, goutte à goutte pour ainsi dire, grâce à l'étroitesse ou à l'anfractuosité d'une plaie qui empêche l'hémorrhagie de se faire à l'extérieur. »

Point n'est besoin de chercher si loin ; et ici le sang agit comme dans le péritoine et les synoviales articulaires : il décolle les deux feuillets séreux de la plèvre, et les décolle avec d'autant plus de facilité que le poumon est doué normalement d'une élasticité remarquable et a une tendance naturelle à la rétraction, tendance qu'il ne peut satisfaire quand la plèvre est intacte, et que favorise l'épanchement sanguin. Il y a donc aspiration du sang dans la cavité pleurale, aspiration qui se fait à la fois par les mouvements alternatifs d'ampliation et de diminution du thorax, et par la rétraction du poumon.

Ce sera d'ailleurs cette rétraction du poumon qui, théoriquement, jouera le rôle le plus important dans la cessation de l'hémorrhagie, le sang cessant de couler dans la plèvre au moment où le poumon a atteint sa position d'équilibre.

Mais supposons maintenant que la plèvre soit ouverte et que l'air y ait accès. Quelles modifications à l'évolution précédente va apporter le pneumotho-

rax ? Nous acceptons volontiers la conclusion de Chastenet de Géry qui dit que, dans ce cas, l'aspiration intra-pleurale se trouve diminuée par suite du collapsus du poumon déterminé par le pneumothorax, qu'elle peut même être supprimée complètement si la plaie est assez large pour que le poumon ne soit plus soumis aux différents facteurs qui tendent à lui communiquer des mouvements.

Si le pneumothorax est d'origine bronchique, non seulement il s'opposera à l'aspiration favorisant l'écoulement sanguin, mais encore il sera un obstacle à cet écoulement.

b) Nous ne nous sommes occupés jusqu'ici que du cas où l'hémorrhagie est d'origine pariétale. Envisageons maintenant l'hypothèse d'une lésion pulmonaire. Peut-il y avoir dans ce cas hémothorax sans pneumothorax ? Non, d'une façon théorique, car un instrument ne peut blesser le parenchyme pulmonaire sans ouvrir au moins des alvéoles ; oui, pratiquement.

L'écoulement du sang sera alors favorisé non seulement par les facteurs que nous avons déjà étudiés dans les cas précédents, mais encore, comme l'a montré d'Arsonval, par l'augmentation de calibre du vaisseau pendant l'inspiration.

Le mécanisme inverse déterminera l'arrêt de l'hémorrhagie. En effet, à mesure que se fait l'épanchement sanguin, le poumon se rétracte. Au moment où la rétraction atteint la zone du vaisseau blessé,

le calibre du vaisseau diminue progressivement, tout en subissant encore une légère dilatation inspiratoire, et finalement l'hémorrhagie s'arrête.

Ajoutons, pour être complet, que l'existence d'un pneumothorax jouerait, vis-à-vis d'un épanchement d'origine pulmonaire, le même rôle que lorsque le sang vient de la paroi.

Il nous faut maintenant entrer dans l'étude de l'évolution et de la résorption de l'épanchement sanguin, questions qui ont donné lieu à tant de controverses, mais dans lesquelles les travaux modernes sur les réactions hématolytiques dans les séreuses sont venus apporter quelque lumière. Mais, auparavant, nous tenons à avouer humblement notre peu de compétence en pareille matière, et nous serons heureux si seulement les lignes qui suivent peuvent donner une idée exacte de l'état actuel de la question.

Trousseau et Leblanc, les premiers, en 1829, avaient réalisé sur le cheval l'hémothorax expérimental, et conclu à la coagulation.

Nélaton, dans sa thèse de 1880, conclut aussi à la coagulation, mais, dit-il, le coagulum commençant aussitôt à exprimer sa sérosité, on trouve au bout de quelques heures, dans la poitrine, un caillot d'une part, d'autre part une sérosité sanglante. Un petit épanchement amène travail de pleurésie qui l'enkyste ; un grand épanchement amène inflammation générale de la plèvre.

Evrain (1), en 1887, fait alors intervenir l'infection. L'épanchement aseptique, dit-il, produit, comme le pensait Trousseau, un sérum qui se résorbe vite et facilement, un caillot qui, enkysté, disparaît ; l'épanchement septique évolue différemment et semble revêtir 3 degrés : lenteur de résorption, exsudat des plèvres, suppuration.

En 1895, Pagenstecher, dans un travail expérimental, fait à la clinique du professeur Garre, conclut de ses expériences :

1° Que la plèvre possède, par analogie normale des vaisseaux, la propriété de garder fluide le sang épanché ;

2° Que la coagulation de ce sang intra-pleural correspond au processus de la thrombose et que, par conséquent, il dépend de conditions anormales se rattachant au traumatisme.

Actuellement, si nous nous en rapportons aux résultats auxquels sont arrivés Tuffier et Milian (2), Sacquepée, Froin (3), nous voyons que la question comporte encore bien des desiderata.

Tout d'abord, le sang se coagule-t-il dans les plèvres ? Non, disent Tuffier et Milian, Mercadé ; oui, disent Chastenet de Géry, Froin.

Nous croyons que cette dernière opinion est la plus vraisemblable, car, nier les coagulations intra-

(1) Evrain. — *Thèse*, Paris, 1887.

(2) Tuffier et Milian. — *Bull. Soc. anat.*, 1901.

(3) Froin. — *Gazette des Hôpitaux*, 5 nov. et 10 déc. 1903.

pleurales, ce serait oublier toutes les observations qui les signalent, et se laisser guider par des hypothèses comme celles de Milian qui accorde à la plèvre un pouvoir anti-coagulant.

Il ne faut pas, en effet, comme le dit justement Chastenet de Géry, se figurer le caillot identique aux caillots fibrineux qui se rétractent lentement des vases au repos. Ici, l'ampliation et le retrait successifs de l'appareil respiratoire thoraco-pulmonaire maintiennent le foyer hémorrhagique dans un continuel brassement; il en résulte l'impossibilité pour la fibrine de constituer son architecture normale et, par suite, d'emprisonner les globules rouges. Un caillot, dans ces conditions, peut être brassé, exprimé, et sans doute étalé sur la surface pleurale où il peut même se dissocier.

La troisième question que nous nous sommes proposés d'étudier est la suivante :

Que devient le sang épanché dans la plèvre? Comment se résorbe-t-il ?

La résorption sanguine, comme l'ont montré les travaux de Sacquepée, de Tuffier et Milian, de Froin, est réalisée par une triple action :

1° La globulolyse, représentée par la déformation ou la dissociation des hématies.

2° L'hématophagie, réalisée par les cellules endothéliales transformées en macrophages.

3° L'hémoglobinolyse réalisée uniquement par des leucocytes venus de la circulation sanguine.

a) *Globulolyse.* — Sacquepée, Froin, ayant examiné le liquide épanché à l'état frais, ont trouvé des altérations plus ou moins prononcées des globules rouges qui y flottent : globules nains arrondis, globules sphériques et opaques, globules crénelés.

De plus, les numérations successives ont fait voir une décroissance régulière dans le nombre des hématies.

b) *Hémàtophagie.* — En outre, Sacquepée a découvert dans la nappe protoplasmique des cellules endothéliales, des globules rouges intacts mélangés d'autres globules gonflés, peu colorables, entourés d'une vacuole. Ce phénomène a d'ailleurs été décrit plus tard par Salazer et Muratet dans les hémorrhagies méningées, sous le nom d'hématomacrophagie.

c) *Hémoglobinolyse.* — Froin dénomme ainsi la mise en liberté de l'hémoglobine des hématies et les mutations pigmentaires qu'elle subit, phénomène qui, d'après lui, communiquerait aux sérosités sanguinolentes une couleur rose avec production des raies spectrales de l'oxyhémoglobine, et qui donnerait le sérum laqué nié par Tuffier et Milian.

Cependant Froin a montré que, dans la cavité arachnoïdo-piernérienne, l'hémolyse s'accompagne de modifications chromatiques du nombre de 3 : la coloration sérochromique jaune clair, la coloration rosée et la teinte jaune très foncée.

Ces trois réactions pigmentaires répondraient à

l'afflux de trois sortes d'éléments leucocytaires : la sérochromie légère ou moyenne à la lymphocytose, la sérochromie intense et la teinte hémoglobinique à une irruption de polynucléaires neutrophiles, irruption qui s'accompagne d'éosinophilie très évidente dans la séreuse hémorrhagique.

Cet afflux leucocytaire est indéniable dans la cavité pleurale, mais il présente le caractère particulier d'y provoquer un appel de fibrine, tous phénomènes qui, associés à la fièvre, n'indiquent pas fatalement l'infection, mais qui pourront mettre sur la voie, surtout quand l'examen du sang aura démontré l'hyperleucocytose sanguine.

DESCRIPTION CLINIQUE. — ÉVOLUTION

Les conditions mêmes qui président à la formation des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, la diversité si grande des causes qui leur donnent naissance, impriment au tableau clinique de l'hémothorax une telle variété d'allures qu'il serait presque impossible d'en faire une description qui ne soit entachée de confusion.

Il y a en effet, comme le dit justement Chastenet de Géry, association presque constante des manifestations symptomatiques de l'hémorrhagie qui se fait dans la plèvre à celles de toutes les autres lésions qu'a pu causer l'agent vulnérant, et, « dans le tableau clinique perçu en son ensemble, l'importance de l'hémothorax est extrêmement relative ».

Il est cependant certains traits caractéristiques que l'on retrouve dans la plupart des cas et que nous croyons intéressant de présenter toujours avec la même physionomie, car si on peut reprocher à une pareille description d'être un peu confuse, on

ne peut du moins s'empêcher de constater qu'elle est conforme à la clinique.

Tel le portrait décrit de main de maître que Nélaton nous fait du blessé : « la face est pâle et anxieuse, les lèvres livides, l'oppression extrême, la respiration courte et laborieuse. Le blessé est inquiet, il ne répond que par paroles entrecoupées aux questions qu'on lui adresse et avec une sorte d'impatience. Il se plaint généralement de douleurs dans le côté, au point correspondant à la blessure, et le moindre mouvement provoque des souffrances, souvent assez vives pour lui arracher des cris, ou le faire tomber en syncope. Généralement, le malade est étendu sur le dos... ; assez souvent, dans les premiers instants qui suivent l'accident, de petits accès de toux, accompagnés d'une expectoration sanglante, se produisent; l'abondance de cette hémoptysie est variable ; le sang en est rouge et aéré. Le pouls, toujours très serré, est fréquent et bat 120 à 140 pulsations. Souvent aussi, les extrémités sont froides et la peau est recouverte d'une sueur visqueuse ».

Tel est, en effet, le tableau clinique le plus fréquent, mais il serait impossible, dans une étude symptomatique, de distinguer les différentes phases de la maladie. L'évolution de l'épanchement est en effet extrêmement variable, et son importance même diffère avec chaque cas.

Aussi nous proposons-nous de faire une analyse rapide des symptômes propres aux épanchements

sanguins traumatiques de la plèvre, et de montrer ensuite les différents aspects que peut revêtir la marche de ces épanchements.

Un des premiers symptômes, et celui qui, dès les premiers moments, revêt la plus grande importance, est la *dyspnée*. Extrêmement variable suivant l'importance des lésions, et bien plus souvent due au pneumothorax qu'à l'épanchement sanguin, elle n'en est pas moins un signe de grande valeur et dont l'intensité est généralement en rapport direct avec l'abondance du sang épanché. Elle survient sous forme de crises, atteignant cinquante à soixante mouvements à la minute, à la suite d'un mouvement brusque, d'un examen parfois, d'autres fois, sans cause bien connue, crises jetant le blessé dans un état des plus alarmants qui se traduit par la couleur violacée des muqueuses, un tremblement inquiétant, une sueur froide et abondante, crises qui sont au fond plus alarmantes que réellement funestes, car on n'a presque jamais vu des blessés s'éteindre au cours d'un pareil tableau.

Mais la gêne respiratoire ne revêt pas toujours un aspect aussi effrayant : le malade se plaint quelquefois seulement d'étouffer, de ne parler qu'avec peine, il est anxieux, ses mouvements respiratoires sont accélérés, mais tout se borne là.

Cette dyspnée s'accompagne fréquemment de petits accès de *toux*, accompagnés d'*expectoration sanglante*, toux qui semble due à l'irritation de la

plèvre, car on la rencontre dans de nombreuses observations où il n'y avait pas de lésion pulmonaire.

Ces différents symptômes dûs à l'entrave apportée par l'épanchement au fonctionnement de l'appareil respiratoire, s'accompagnent d'un état général qui témoigne de l'*hémorrhagie interne*. Le visage est pâle, anxieux, couvert de sueurs ; les extrémités sont froides, les téguments décolorés, le pouls est petit, dépressible, très rapide, quelquefois incomptable, le malade se plaint d'une sensation de soif, parfois, quand l'hémorrhagie est abondante, le délire apparaît, dû à l'anémie cérébrale ; parfois même la mort est foudroyante.

Mais parmi tous ces symptômes qui témoignent d'une part de la gêne fonctionnelle du poumon, d'autre part de l'épanchement sanguin, peu sont constants et seuls les signes fournis par l'exploration du thorax peuvent permettre d'affirmer l'existence d'un hémothorax.

Deux cas peuvent alors se présenter qui se différencient par l'importance de la plaie.

Dans une première catégorie de faits, on se trouve en face d'une plaie de petites dimensions, ou même il n'y a pas de plaie.

L'*inspection* ne fournit en général pas de grands renseignements. Elle permet quelquefois de constater l'élargissement des espaces intercostaux, la dilatation d'un côté du thorax, dans de rares cas, l'im-

mobilité du côté de l'épanchement, mais ce sont là des signes qui correspondent à des épanchements volumineux et que l'on ne rencontre pas toujours.

La *percussion*, au contraire, est extrêmement précieuse et nous renseigne fidèlement. Un épanchement peu abondant ne donne guère en effet de *matité* qu'à la partie postérieure du thorax. Un vaisseau important, une grosse bronche, ont-ils été lésés, la hauteur de la matité nous permettra d'évaluer fidèlement la quantité de sang que contient la plèvre. Remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate, elle indique que le liquide épanché dépasse cinq cents grammes, quelquefois plus. Arrive-t-elle jusqu'à la partie moyenne de l'omoplate et la perçoit-on en avant, elle indique un épanchement d'environ un litre et demi. Quand enfin elle occupe toute la hauteur en arrière jusqu'à l'épine de l'omoplate, qu'elle envahit latéralement le creux axillaire, en avant, l'espace de Traube, c'est alors le gros épanchement qui refoule le cœur et quelquefois même le diaphragme.

L'*auscultation* ne fait que confirmer les résultats de la percussion. Elle montre l'abolition du murmure vésiculaire au niveau de l'épanchement, et l'existence d'un souffle analogue au souffle pleurétique, avec œgophonie et pectoriloquie aphone.

A ces différents symptômes, peuvent s'en ajouter un certain nombre d'autres que l'on rencontre surtout dans la seconde catégorie de faits, lorsqu'il y a

large plaie. C'est d'abord l'écoulement de sang par la plaie, qui se fait soit d'une façon continue, soit à chaque inspiration. Le sang qui s'écoule est plus ou moins battu d'air, phénomène connu sous le nom de traumatopnée de Fraser ou air craché de Peyrot.

En outre, l'*emphysème* sous-cutané n'est pas rare, emphysème qui peut acquérir des proportions énormes.

Enfin, il peut même se produire une *hernie du poumon*, accident très possible, mais peu fréquent.

Nous ne pourrions terminer ce chapitre de symptomatologie sans parler de l'hémopneumothorax, car il est presque impossible de séparer de l'hémothorax, le pneumothorax qui lui est si souvent associé. A la matité et à la disparition du murmure vésiculaire au niveau de la base du poumon, que l'on rencontre dans l'hémothorax, s'adjoindront alors la sonorité tympanique et le souffle amphorique que donnent au sommet et en avant la percussion et l'auscultation du pneumothorax.

Tels sont les signes précis et rationnels que nous fournira l'exploration directe du thorax. Mais il est une précaution d'un intérêt primordial que le chirurgien devra toujours avoir présente à l'esprit : c'est qu'il faut apporter la plus grande prudence à mobiliser le malade, car, outre que des mouvements brusques détermineraient facilement une syncope, ils pourraient encore, en modifiant la statique de

l'épanchement, aggraver l'hémorrhagie ou en causer le retour. D'où inutilité et même danger de rechercher la *succussion hippocratique,* comme le conseillait Larrey.

C'est à dessein, qu'au cours de l'étude symptomatique que nous venons de faire de l'hémothorax, nous avons négligé de parler de la *fièvre*. L'accord ne semble pas encore fait sur sa signification. Pour certains, il y aurait hypothermie au moment de l'accident, puis la température monterait presque aussitôt après. Les courbes que nous avons eues sous les yeux ne nous ont pas permis de nous faire une opinion bien assise, les phénomènes fébriles variant avec chaque individu, mais il nous a semblé cependant que l'opinion la plus conforme à la clinique était celle de Peyrot qu'il exprime ainsi (1) : « la fièvre manque parfois, même dans les plaies graves accompagnées d'un épanchement sanguin très abondant. Lorsqu'elle se montre, elle ne présente pas toujours le même caractère. Dans la plupart des cas, on voit la température s'élever dans les jours qui suivent la blessure, atteindre en deux ou trois jours son maximum qui oscille entre 39° et 40°, dans le rectum le soir, tandis que la température du matin reste plus basse de 1 degré. Les choses restent dans cet état pendant assez longtemps, huit, quinze, vingt jours ; le chirurgien se demande s'il ne va pas

(1) Peyrot. — *C. O. Traité de Chirurgie*, Duplay-Reclus.

assister à l'apparition d'une pleurésie purulente; puis souvent, contre toute attente, la température commence à s'abaisser pour revenir en quelques jours à la normale, et la guérison s'obtient sans aucune complication. »

Cette fièvre ne suffit pas d'ailleurs pour indiquer la transformation infectieuse de l'épanchement, car, comme l'ont montré Quénu, Kirmisson, Pozzi, elle peut être simplement le résultat de la résorption du sang dans la séreuse, bien que, devons-nous ajouter, Routier et Michaux partagent l'avis contraire.

Tous ces symptômes s'associent de façon plus ou moins diverse suivant le traumatisme qui leur a donné naissance, et nous allons essayer, avant de terminer ce chapitre de description clinique, de montrer les différents aspects que peut revêtir l'hémothorax dans son évolution.

C'est, le plus souvent, au milieu de symptômes généraux très graves que survient l'épanchement sanguin intra-pleural dû à une *contusion thoracique*. Le blessé est pâle, ses extrémités sont froides, le pouls fréquent. Sa parole est brève et saccadée, il respire difficilement, souvent, dès les premiers instants, il rejette à flots du sang par la bouche. Le pneumothorax est de règle. L'auscultation permet alors d'entendre, outre les signes habituels de l'hémopneumothorax du souffle caverneux, des gargouillements et même le bruit de roue hydraulique de Morel Lavallée, sorte de clapotement isochrone

avec les mouvements du cœur que l'on perçoit dans la région précordiale, et qui est dû au brassage des gaz et des liquides contenus dans une même cavité.

Dans les formes graves, la mort survient rapidement par hémorrhagie ou par asphyxie. La guérison cependant n'est pas exceptionnelle, et beaucoup de blessés guérissent sans complications après cicatrisation de la plaie pulmonaire.

La moindre *fracture de côtes*, une fracture incomplète même peut provoquer un gros épanchement sanguin dans la plèvre.

Lorsqu'il s'agit d'une fracture banale, qui semble insignifiante, l'épanchement pleural apparaît en général progressivement, et bientôt aux signes qui témoignent de la présence du sang dans la plèvre, viennent s'ajouter ceux de l'hémorrhagie elle-même. Le sang se déversant toujours, la plèvre réagit, et le malade meurt sans qu'on ait pu le secourir. Il est même arrivé, et l'on cite partout le cas de Turner, qu'on méconnaisse la nature du liquide épanché. Ce chirurgien rapporte que l'autopsie d'un individu mort dix-sept heures après avoir reçu un coup de bâton sur le côté du thorax, montra un hémothorax considérable et une fracture de côte insignifiante qui ne portait que sur la table interne, mais qui avait pu ouvrir une artériole, tributaire d'une intercostale.

Dans un cas de Forgue (1), l'on ne trouva pas de

(1) *Montpellier Médical*, 21 décembre 1902.

fracture de côte, et cependant une ponction permit de retirer 1.350 grammes de sang presque pur. Il y avait vraisemblablement fracture incomplète, et lésion d'un vaisseau pariétal, car une contusion du poumon sans autres manifestations ne suffirait pas à expliquer un épanchement aussi abondant.

Les fractures multiples de côtes s'accompagnant d'hémothorax se présentent sous un aspect beaucoup plus alarmant. Le tableau clinique est celui de la contusion pulmonaire : blessé en état de Shock, faciès pâle, cyanosé, pouls rapide, petit, dyspnée énorme, hémoptysie.

On constate des fractures multiples, puis un hémopneumothorax d'importance variable. L'emphysème sous-cutané est constant : il débute au niveau des fausses côtes et ne tarde pas à se généraliser. Reynier a même rapporté à la Société de chirurgie, en 1895, un cas de hernie du poumon.

Ces fractures peuvent quelquefois rapidement déterminer la mort. Parfois aussi celle-ci survient plus tardivement par le fait d'une hémoptysie foudroyante, tel le cas de Th. White (1) : un employé de chemin de fer avait eu plusieurs côtes fracturées sans que son état ait présenté de symptômes alarmants. Trois semaines après l'accident, il se promenait dans la salle quand il fut pris brusquement d'une dyspnée intense. Une hémoptysie abondante

(1) In Trimble (*American medicine Phil.*, 1903).

survint qui emporta le malade en quelques heures. L'autopsie montra le poumon embroché par un fragment de côte qui avait ulcéré des bronches et des gros vaisseaux.

Cependant la guérison n'est pas rare. Elle se fait alors par résorption graduelle de l'hémothorax.

Les *plaies pénétrantes de poitrine* s'accompagnent presque toujours d'un état général très grave, mais il faut savoir faire la part de l'élément nerveux qui, dans certains traumatismes, joue un grand rôle. Quelquefois, au contraire, la réaction est si faible que le blessé ne s'aperçoit même pas de sa blessure.

L'aspect de la plaie varie naturellement avec l'instrument qui lui a donné naissance : petite, arrondie, fermée souvent par un caillot quand elle est due à un instrument piquant ou à une arme à feu, elle est au contraire large, irrégulière, dans les blessures par armes blanches. Dans aucun cas, il ne faudra se baser sur ces signes pour porter le diagnostic de pénétration ou de non pénétration.

Il y a presque toujours hémopneumothorax. L'emphysème sous-cutané est fréquent. Généralement peu étendu, il existe constamment au voisinage de l'orifice, et est alors un excellent signe de pénétration.

DIAGNOSTIC

Nous abordons maintenant un des chapitres les plus importants de notre étude, car dans les épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, plus que partout ailleurs, se vérifie cette vérité clinique qui fait découler les indications thérapeutiques d'un diagnostic précoce et sûrement posé.

Nous sommes loin maintenant de l'époque où Lesdos (1) pouvait écrire : « il ne faut pas compter sur les signes physiques fournis par l'examen direct du malade pour poser le diagnostic du liquide épanché dans la plèvre », et nous possédons actuellement, comme nous l'avons indiqué, au cours de notre description clinique, un certain nombre de moyens d'exploration qui permettent d'affirmer d'une façon presque absolue l'existence d'un hémothorax.

En présence d'un malade porteur d'une contusion

(1) Lesdos. — *Th. de Paris*, 1882.

thoracique ou d'une plaie de poitrine, deux questions se posent immédiatement à l'esprit :

Y a-t-il épanchement sanguin dans la cavité pleurale ?

S'il existe, d'où vient le sang épanché ?

Ces deux questions comportent tout le diagnostic, car savoir apprécier la gravité d'un hémothorax au début ou dans le cours de son évolution rentre plutôt dans le domaine des indications de l'intervention que dans le diagnostic proprement dit. Et il nous a semblé aussi plus conforme à la clinique, dans une question aussi vaste que celle de l'hémothorax, où l'étiologie est si variée, d'envisager, pour arriver à la solution de chacune de ces questions, deux cas bien différents : soit que le malade n'ait pas de plaie ou qu'il en porte une insignifiante, soit, au contraire, que nous nous trouvions en face d'une plaie de grande étendue d'où le sang coule en abondance.

Y a-t-il épanchement sanguin ?

Telle est la première question que l'on doit se poser, en face d'un malade porteur d'un traumatisme thoracique : contusion simple, fracture de côtes, plaie par armes à feu, par armes blanches, et qui se plaint de douleur, de dyspnée, dont le pouls est rapide, l'état général peu brillant.

Seuls, les signes physiques nous renseigneront, et leur importance est telle, que nous ne croyons pas inutile de les rappeler ici : matité de la partie postérieure du thorax, variable avec l'importance

de l'épanchement, pouvant s'étendre depuis la base du poumon jusqu'à l'épine de l'omoplate, envahissant latéralement le creux axillaire, en avant, l'espace de Traube ; zone de sonorité au-dessus de la zone de matité ; à l'auscultation : absence de respiration au niveau de la zone de matité, respiration exagérée au-dessus.

Les résultats de cet examen physique du blessé, ajoutés aux signes de l'hémorrhagie interne, l'augmentation progressive de tous les symptômes, permettront souvent d'affirmer un hémothorax dans le cas où il n'y a pas de plaie thoracique. Dans les cas douteux, on pourra à la rigueur faire une ponction exploratrice, mais à la condition de s'entourer de toutes les conditions d'asepsie possibles. La qualité du liquide ramené jugera alors la question.

Cependant, il est quelques causes d'erreur.

Mercadé rapporte une observation où l'emphysème sous-cutané avait pris de telles proportions qu'il mettait obstacle à tout examen. Chastenet de Géry relate un cas de M. Morestin où, à la suite d'un coup de couteau, une infiltration sanguine très étendue des muscles du dos donnait de la matité à la percussion et de l'obscurité du murmure vésiculaire à l'auscultation. Il est enfin des cas où, au moment du traumatisme, il existait déjà un épanchement pleural. Mais toutes ces causes d'erreur sont heureusement rares, et il est presque toujours relativement facile, en procédant méthodiquement, d'affirmer qu'il y a hémothorax.

D'où vient le sang épanché ?

Supposons d'abord un blessé porteur d'une plaie étroite. Le poumon est-il intéressé? On a indiqué comme moyens de diagnostic : l'emphysème, la coïncidence du pneumothorax, l'hémoptysie, mais cette dernière qui est indubitablement un des meilleurs signes de lésion pulmonaire quand elle est abondante, peut, même quand il s'agit de blessure grave du poumon, non seulement être insignifiante, mais manquer totalement, comme l'ont rapporté un certain nombre d'auteurs.

D'autre part, il peut arriver, et cela n'est pas rare, que l'arme atteigne successivement un vaisseau de la paroi et le poumon. Il semble donc assez difficile de se rendre exactement compte de ce point du diagnostic ; il faudra donc user d'extrême prudence, coordonner tous les signes et ne conclure qu'après vérification faite de tous les symptômes. Il est d'ailleurs beaucoup plus rare de ne trouver qu'une lésion d'un vaisseau pariétal, et on ne sera autorisé à porter un pareil diagnostic qu'en l'absence de tous les signes précédents.

En présence d'une large plaie de poitrine, les mêmes questions se posent. Mais ici, comme dans les plaies étroites, les lésions des vaisseaux pulmonaires sont beaucoup plus fréquentes que celles des vaisseaux pariétaux. Peyrot conseille cependant de procéder à une inspection sérieuse de la blessure. Le sang qui vient du poumon, dit-il, vient en ba-

vant ou en éclaboussant, mélangé d'air quelquefois, d'aspect veineux. Celui qui est fourni par les vaisseaux pariétaux peut être *vu* coulant en jet, rutilant ; *senti* avec le doigt, *arrêté* par la pression du doigt sur le vaisseau au niveau d'une côte.

Le procédé de la carte de visite, préconisé par Richter, et qui consistait à porter dans la blessure une carte recourbée en gouttière, ne doit plus être employé : il vaut mieux débrider.

On a aussi donné comme signe de plaie d'un vaisseau de la paroi, l'hématome précoce qui se forme dans les parties molles avoisinant la blessure, mais, comme le fait remarquer justement Chastenet de Géry, ce signe n'a aucune valeur par lui-même et n'en présente que s'il est joint à d'autres signes.

Si donc nous essayons de conclure, nous dirons que, sauf quelques cas exceptionnels où il est évident qu'il y a hémorrhagie intra-pleurale, il faut être extrêmement circonspect et n'affirmer qu'après avoir coordonné tous les symptômes et les avoir analysés les uns après les autres, — que, de plus, les symptômes n'ont d'importance que d'après leur mode d'évolution, — qu'enfin on ne doit pas se contenter d'un seul examen qui souvent ne permettrait pas à lui seul de conclure. Il faut, au contraire, voir le blessé souvent, surtout dans les cas graves, tout en n'oubliant pas que des manœuvres trop fréquemment répétées, qu'un mouvement un peu brusque, pourraient suffire à aggraver l'état du malade.

COMPLICATIONS

Au cours de l'évolution clinique des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre, peuvent survenir un certain nombre de complications qui viennent aggraver le pronostic et souvent fournir l'indication d'une intervention.

Une des plus fréquentes, surtout dans le cas de fractures de côtes, est la *pneumonie traumatique*.

Elle apparaît le plus souvent du deuxième au quatrième jour après l'accident. Son début est insidieux, sans frisson initial, pas toujours facile à déceler au milieu des troubles apportés à l'exercice de la respiration par l'épanchement sanguin.

La température n'a jamais la marche cyclique de la pneumonie franche. Elle atteint rarement 40 degrés.

Il faudra cependant rechercher ses signes caractéristiques : râles crépitants, souffle tubaire, frottements pleuraux, crachats rouillés.

Cette complication peut se terminer par la guéri-

son, mais il n'est pas rare non plus qu'elle prenne une forme infectieuse.

Pyothorax. — Le pyothorax est une des complications les plus graves de l'hémothorax traumatique.

Il survient, en général, du 5e au 6e jour. La température augmente rapidement. Le malade est pris de dyspnée, de suffocation. Son état général est mauvais : il s'affaiblit de jour en jour, son facies se grippe, la diarrhée survient.

L'inspection du thorax montre la dilatation énorme du côté de l'épanchement.

La paroi est œdématiée.

Cette complication se termine presque toujours par la mort.

Infection. — Enfin l'infection de l'épanchement sanguin est une complication redoutable. Nous avons vu, au cours de notre étude de la physiologie pathologique, combien il était difficile de la déceler.

La fièvre, que l'on regardait autrefois comme une de ses manifestations les plus fidèles, ne suffit pas à l'indiquer. Il faudra se baser alors sur l'ensemble des résultats fournis par l'examen du liquide épanché, et par l'analyse du sang.

On devra alors intervenir rapidement, sous peine de voir le blessé succomber en peu de temps.

PRONOSTIC

Le pronostic des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre doit être envisagé sous deux aspects : au moment même de l'accident, c'est le pronostic immédiat ; au moment où, l'hémothorax constitué, va évoluer : c'est le pronostic tardif.

Le pronostic immédiat dépend directement de l'importance du vaisseau lésé, et par conséquent de la plus ou moins grande abondance de l'épanchement, de la rapidité de sa production. Encore devra-t-on tenir compte de l'état antérieur du blessé, de l'existence de lésions d'autres organes, de la cause vulnérante.

Le pronostic tardif relève du mode d'évolution du liquide épanché. L'épanchement aseptique comporte un pronostic bénin. Y a-t-il infection, le pronostic est grave.

TRAITEMENT

Nous avons déjà indiqué, dans notre historique, d'une façon succincte, les phases diverses par lesquelles a passé la thérapeutique de l'hémothorax, qu'il nous soit permis d'y revenir encore, en abordant ce chapitre du traitement. Nous y trouverons en effet bien des enseignements, qui nous permettront de comprendre la conception actuelle de cette thérapeutique.

Depuis le moment où on est parvenu à soupçonner, puis à reconnaître d'une façon certaine, l'épanchement sanguin traumatique de la plèvre, nous dit Bartoli, jusqu'en 1884, le seul guide était l'idée que l'on se faisait du rôle du sang épanché, soit comme élément d'infection et d'aggravation des symptômes immédiats, soit comme agent hémostatique, en raison de sa coagulation spontanée.

Le premier Guy de Chauliac, se ralliant à la première conception, conseilla d'évacuer le sang le plus tôt possible, avec des canules ou tentes ou bien par des injections.

Telle fut aussi la préoccupation d'Ambroise Paré. Il plaçait le malade la tête en bas, le faisait tousser, et même introduisait les doigts dans le thorax pour en retirer le sang coagulé.

A la seconde conception, c'est-à-dire à celle qui fait du sang accumulé dans la plèvre un agent d'hémostase, se rattache l'occlusion rapide de la plaie. Valentin (1772) et Larrey montrent les dangers des tentes et des injections, et appliquent cette méthode avec succès. Jusqu'en 1884, elle est seule employée, et même Dupuytren disait : « Je préfère mourir de la main de Dieu que de celle du chirurgien », et il refusait énergiquement de se laisser inciser le thorax.

Le premier, en 1884, Ombroni, s'inspirant du précepte de Glucke : *ubi hemorrhagia, ibi ligatura*, dans un cas de plaie pulmonaire par coup de feu, à l'idée d'agrandir la blessure et d'aller saisir, à travers une ouverture de 13 centimètres, successivement le sommet et la partie antéro-externe du lobe inférieur du poumon gauche. Il plaça à distance des fils de catgut, réséqua la portion pulmonaire située en avant des points liés, et réduisit le tout dans la cavité pleurale. Le malade mourut sept jours après, de pyohémie.

En 1893, Delorme communique au congrès de chirurgie la belle observation que nous avons citée.

En 1896, Michaux communique également l'observation d'un jeune homme qui avait attenté à son

existence en se tirant un coup de révolver à deux travers de doigt en dehors du mamelon gauche : dix-huit heures après, en raison de l'abondance de l'épanchement et de l'état d'anémie du blessé, il fit une thoracotomie, ouvrit la plèvre, la vida du sang qu'elle contenait et alla droit ensuite à la source de l'hémorrhagie, qui siégeait sur la face interne du lobe inférieur, en dessous du pédicule vasculaire de cet organe. Ne pouvant lier, il mit une mèche de gaz iodoformée, draina la plèvre et referma la plaie. Le malade guérit.

Et cependant, à ce même congrès de 1895, Péan conclut que le chirurgien ne doit pas trop se hâter d'intervenir dans les divers cas de blessures pulmonaires, parce que ces blessures guérissent habituellement bien.

Huguet et Péraire, dans leur travail : «De la conduite du chirurgien dans les cas de plaies pénétrantes de poitrine par arme blanche » (1), conseillent d'intervenir le moins possible.

Enfin, Lucas-Championnière (2) fait remarquer : « au contraire de ce qui se passe pour les plaies de l'abdomen, pour lesquelles la tendance à l'intervention est de plus en plus marquée, il faut être pour la poitrine extrêmement réservé. Non seulement il n'y a pas lieu d'intervenir dans l'immense majorité des

(1) *Revue de Chirurgie*, 1895.
(2) *Académie de Médecine*, mai 1899.

cas, mais il faut éviter au patient les moindres mouvements ».

C'est en effet une règle immuable qui s'applique à toutes les plaies de poitrine, quel qu'en soit l'agent, d'immobiliser aussitôt le malade.

Lejars (1) l'exprime ainsi : « une règle universelle doit être posée, dans toute plaie de poitrine : ne jamais faire d'exploration, désinfecter la plaie pariétale, et en pratiquer l'occlusion immédiate, mettre et maintenir le blessé dans les conditions d'immobilité, d'attitude, de calme, indispensables à prévenir les accidents, et attendre, en le soumettant à une étroite surveillance ».

« Cependant, ajoute-t-il, ces termes généraux s'appliquent aux traumatismes de gravité moyenne ; en d'autres conditions, des indications d'urgence se présentent, soit immédiatement après l'accident, soit à une période plus tardive. Elles sont commandées surtout par l'hémorrhagie, hémorrhagie par la plaie, hémorrhagie intra-pleurale, et par les accidents d'anémie aiguë ou d'asphyxie qui en résultent ».

Il est cependant rare que l'épanchement sanguin pleural fournisse l'indication d'une opération immédiate. Deux circonstances, cependant, peuvent nécessiter une intervention retardée, en dehors de toute complication infectieuse : soit que l'hématome pleural se soit établi plus ou moins vite, sans occasion-

(1) Lejars. — *Chirurgie d'urgence*, 2e édition, page 180.

ner de symptômes alarmants, puis reste stationnaire ; soit qu'il augmente progressivement et rapidement dans les heures qui suivent l'accident, et donne lieu à des signes inquiétants pour la vie du blessé.

Dans ces deux cas, l'intervention de choix est la thoracentèse. Cette idée d'évacuer une légère quantité de sang pour parer aux phénomènes de compression résultant de l'augmentation progressive de l'hémothorax, ne date pas d'aujourd'hui. Amb. Paré, Larrey, Th. Anger, Nélaton la pratiquaient. Lesdos, dans sa thèse inaugurale, rapporte plusieurs cas où la thoracentèse fut pratiquée au cours de l'hémothorax ; dans un seul appartenant à Bouilly, la soustraction du sang eut lieu trois jours aprés la blessure. Peyrot dit avoir pratiqué avec succès la thoracentèse, après vingt jours, chez un homme qui entra le 18 décembre 1888 à Lariboisière, après s'être logé la veille deux balles de révolver dans la région précordiale. Nous rapportons nous-mêmes plusieurs observations où la ponction fut pratiquée à des dates plus ou moins éloignées de l'accident. Il semble cependant qu'elle puisse être pratiquée avec avantage du quinzième au vingtième jour.

Outre qu'elle ne présente pas les inconvénients des grandes interventions, la ponction a l'avantage d'être une opération simple qui ne fatigue pas le blessé. Elle permet d'évacuer lentement la quantité de sang que l'on pense nécessaire, ne donne pas lieu

à la pénétration de l'air dans la plèvre, et laisse le poumon se déplisser lentement.

La quantité de sang que l'on peut retirer est variable ; Lejars cite une observation dans laquelle 1 litre 1/2 de sang fut retiré au dixième jour, alors que l'hémothorax venait brusquement d'augmenter ; le blessé guérit sans incident. Il semble cependant qu'il est préférable de donner issue à une faible quantité à la fois.

De plus, d'après Jaboulay, la ponction aurait un autre avantage ; celui d'arrêter l'hémorrhagie. L'évacuation d'une certaine quantité de sang, en régularisant la compression exercée par l'épanchement sur le poumon et en diminuant cette compression, aurait ainsi une heureuse influence sur l'hémostase. Elle pourrait même, d'après Patel et Leriche, accélérer la résorption sanguine.

C'est seulement après avoir tenté la thoracentèse que l'on aura recours aux divers procédés opératoires qui ont été préconisés et que nous allons maintenant étudier.

Quand l'hémorrhagie provient d'un vaisseau de la paroi et qu'on peut le diagnostiquer, il y a indication pressante à faire l'hémostase. Ce n'est pas toujours chose facile pour les intercostales qui cheminent dans la gouttière du bord inférieur des côtes. On arrive cependant à les saisir, en appliquant une pince de Kocher au ras du bord inférieur des côtes, mais il serait imprudent, dit Lejars, de chercher à

lier sur elle, car on échoue souvent : « la pince est arrachée, et l'on perd ce vaisseau que l'on avait eu tant de peine à saisir ». Il conseille alors d'inciser le périoste près du bord inférieur de la côte, et, avec la rugine, de le décoller jusque sur la face interne, de glisser, avec une aiguille courbe, un fil autour des vaisseaux, en dehors du point où la pince est appliquée.

Un autre procédé excellent, que conseille Lejars, est d'écraser le bord inférieur de la côte avec un davier.

Plus facile est en général la ligature de la mammaire interne qui descend verticalement entre les cartilages costaux et la plèvre, à un doigt du bord sternal. Une incision horizontale partant de ce bord, et suivant l'espace intercartilagineux, permettra de la découvrir.

On devra l'isoler soigneusement à cause de son accolement au feuillet pleural et de la traînée graisseuse qui l'enveloppe, et la lier au-dessus et au-dessous de la plaie.

Dans le cas où l'hémorrhagie vient du poumon, ou lorsque son origine est douteuse, on peut être conduit à ouvrir le thorax. Les procédés varient avec les opérateurs.

La pleurotomie simple, en créant un pneumothorax, a pu suffire pour faire l'hémostase de plaies pulmonaires, mais elle ne donne pas un jour suffisant, et il faut souvent réséquer plusieurs côtes, comme le firent Quénu, Guidone.

Elle n'est cependant pas sans danger, car on n'est pas maître de l'évacuation de l'épanchement. Le malade rejette son sang au milieu d'efforts de toux, en même temps qu'il se produit une arrivée brusque de l'air dans la cavité pleurale, phénomènes qui ne laissent pas d'être inquiétants chez un sujet déjà très dyspnéique et affaibli par une hémorrhagie.

Mais l'opération la plus pratiquée a été la thoracotomie large.

Delonne, Michaux, Fummi, Parozzani, Gosset ont employé chacun des techniques différentes par la forme du lambeau, les parties qui le constituent et le sens dans lequel on le renverse.

Le procédé de thoracotomie le plus communément employé a été le volet musculo-cutané avec résection des côtes sous-jacentes. Il permet une exploration plus complète de toute la cage thoracique et une hémostase de tout ce qui saigne soit dans la paroi, soit au niveau du poumon.

Cette hémostase sera pratiquée par le tamponnement, la pneumectomie ou la suture.

On pourra pratiquer le tamponnement soit directement dans la plaie pulmonaire ou à son voisinage, soit en bourrant les compresses de gaze dans la cavité pleurale, dans la direction de la plaie pulmonaire.

La pneumectomie n'a guère donné de succès opératoires. On ne compte que celui d'Ombroni.

Quant à la suture, elle semble avoir réussi entre les mains de tous ceux qui l'ont employée.

Toutes ces interventions devront toujours être accompagnées d'un nettoyage soigné de la cavité pleurale. On drainera et on laissera le poumon revenir de lui-même contre la paroi.

Quelles sont les indications de l'intervention ? Elles se baseront sur l'état du pouls, la température, la dyspnée, et surtout sur la reproduction rapide de l'épanchement après la ponction.

A ce traitement chirurgical de l'hémothorax devra s'adjoindre, pourrions-nous dire, le traitement médical. On remontera l'état général du malade par des injections de caféine, d'éther, d'huile camphrée, et surtout par des injections hypodermiques de sérum artificiel.

L'empyème sera réservé aux épanchements infectés. On le pratiquera dans les parties déclives, c'est-à-dire en bas, en arrière ou latéralement. On lavera la cavité pleurale, de façon à bien assurer l'évacuation des caillots, et on drainera largement. Les lavages pourront être continués pendant les jours qui suivront. Nous n'avons jamais observé, et notre maître, le Dr Peyrot, nous le faisait encore remarquer dernièrement, qu'ils favorisent, comme le prétendent Marino et Fummi, la résorption des produits septiques, et déterminent des élévations de température. On a aussi prétendu qu'ils s'opposaient à la cicatrisation, mais il suffit de ne pas les prolonger trop longtemps.

OBSERVATIONS

Il est assez difficile de classer des observations d'hémothorax, la même observation pouvant être intéressante à bien des points de vue. Nous avons cependant adopté l'ordre suivant :

I. — Hémothorax qui ont guéri spontanément.

II. — Hémothorax traités par la ponction.

III. — Hémothorax pour lesquels on est intervenu.

IV. — Hémothorax suppurés.

I. — Hémothorax qui ont guéri spontanément.

Nous rapportons ici cinq observations ayant guéri sans aucune intervention. Une nous est personnelle, dans laquelle la résorption semble s'être faite en moins de huit jours.

Observation n° 1.

Rudolph Mathas : *The Journal of the American Medical association,* 1er avril 1899.

Blessure de la mammaire interne par coup de couteau. Pas d'intervention. Mort.

A. B..., 25 ans, entre à l'hôpital pour plaie de poitrine par coup de couteau. Au moment de l'accident il s'était produit une hémorrhagie abondante, que l'on arrêta sans difficulté, à l'entrée à l'hôpital. Le malade est pâle, a une respiration rapide, brève, un pouls très accéléré et presque imperceptible. Il a conservé toute sa connaissance et se plaint surtout d'une sensation d'oppression.

On lui fait immédiatement une injection intra-veineuse de

sérum, sous l'influence de laquelle le pouls redevient presque normal, la respiration restant autrefois rapide et irrégulière.

La mort survint quatre heures après l'entrée du malade à l'hôpital.

L'autopsie montra un énorme hémothorax consécutif à la section de la mammaire interne au niveau du troisième espace. Le péricarde était touché, mais le cœur intact. La mort n'étant due qu'à l'hémorragie, il est vraisemblable que la ligature de la mammaire interne aurait guéri le malade. Mais on avait pensé à une lésion des gros vaisseaux pulmonaires et cette hypothèse avait fait écarter l'intervention.

Observation n° 2.

MORESTIN, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie pénétrante de poitrine par coup de couteau. Hémothorax. Guérison sans intervention.

X..., âgé de 22 ans, ayant reçu un coup de couteau au-dessous de l'angle de l'omoplate gauche, entre à l'hôpital Saint-Louis dans la nuit du 2 au 3 août 1901.

Il a eu une hémoptysie extrêmement abondante aussitôt après l'accident, et a perdu connaissance.

Le 3 août, il est dans un état de grande faiblesse, très pâle, il éprouve des douleurs vives dans le côté gauche, ne peut garder l'attitude assise, et ne se trouve bien que couché sur le côté blessé. Respiration très pénible, 32 à la minute. Pouls 104. En l'examinant on constate que sa plaie est toute

petite, à bords nets, longue de 12 millimètres environ. La percussion dénote une matité gauche remontant jusqu'à la pointe de l'omoplate et au-dessus de l'hypersonorité.

Diagnostic : hémopneumothorax.

Traitement : Immobilisation, silence, morphine, pansement aseptique, bandage de corps en flanelle. Au bout de 48 heures une amélioration très marquée se dessine.

La douleur a disparu, la respiration est plus facile. Le cinquième jour, l'épanchement est en voie de décroissance rapide. Le malade sort le 13 août complètement guéri : sa plaie est cicatrisée, la respiration facile, la matité thoracique gauche persiste cependant sur une hauteur de 4 travers de doigt environ. Celle-ci disparaît elle-même, au bout de quelque temps, le malade ayant été revu plus tard parfaitement guéri.

Observation n° 3 (Personnelle).

Plaie pénétrante de poitrine par coup de couteau. Hémothorax. Guérison sans intervention.

Louise R..., âgée de 27 ans, entre le 10 juillet 1903 à l'hôpital Lariboisière, dans le service du Dr Peyrot, salle Denonvilliers. Au cours d'une discussion avec son amant, elle a reçu un coup de couteau au niveau du thorax, au-dessus et un peu à droite du sein droit.

La plaie, triangulaire, saigne peu. L'arme semble avoir pénétré dans le troisième espace intercostal droit. A son entrée à l'hôpital, la blessée est encore sous l'effet du shock.

Pâle, affaissée, elle répond difficilement aux questions qu'on lui pose. Nous nous contentons de nettoyer un peu la plaie, et de faire un pansement.

Le 11 au matin, la malade a passé une mauvaise nuit : elle a eu le délire, mais ce délire semble être d'origine éthylique. Son facies est cependant meilleur. Température 38°. Pouls 100. Dyspnée assez prononcée. Pas d'hémoptysie.

L'examen du thorax décèle un épanchement qui remonte jusqu'au voisinage de l'épine de l'omoplate.

Le Dr Peyrot ne croit pas devoir intervenir. La malade passe une bonne journée.

Le 12, la nuit a été meilleure. A la visite du matin, la blessée nous signifie qu'elle veut absolument quitter l'hôpital. Malgré nos observations, elle sort en effet le soir même, nous promettant de revenir se faire panser.

Nous la revoyons le 15 juillet. L'épanchement a beaucoup diminué. La malade a repris ses occupations et ne semble pas gênée du tout par le sang qui est dans sa plèvre.

Elle revient une dernière fois le 18, et nous dit être complètement guérie.

Observation n° 4.

MORESTIN, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie pénétrante de poitrine par coup de couteau. Hémopneumothorax. Guérison sans intervention.

Marguerite L..., 20 ans, entre à l'hôpital Saint-Louis, le 29 août 1903, pour deux plaies par coups de couteau : l'une au

niveau de l'avant-bras gauche est profonde, mais n'intéresse aucun organe important ; l'autre siège dans le dos, au niveau du septième espace intercostal gauche, près de l'angle des côtes. Il existe un peu d'emphysème au pourtour de cette plaie. Hémopneumothorax. L'épanchement remonte jusqu'à la septième côte environ. Pâleur très grande.

Dyspnée extrême.

Expectation. Immobilisation. Guérison sans intervention en un mois.

Observation n° 5.

MORESTIN, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie pénétrante de poitrine par coup de couteau. Hémothorax. Guérison sans intervention.

Une jeune femme de 23 ans, entre le 7 août 1903 à l'hôpital Saint-Louis pour un coup de couteau du côté droit, au-dessous de l'angle de l'omoplate.

18 août. Pas d'hémoptysie, mais épanchement dans la plèvre remontant jusqu'au voisinage de l'épine de l'omoplate.

Dyspnée nulle. Pouls 70. Un peu de pâleur de la face. Les bords de la plaie sont accolés. Pas d'emphysème.

Expectation, suites très simples.

La malade quitte l'hôpital le 20 août, malgré avis contraire. Elle revient périodiquement se faire examiner. Son épanchement se résorbe complètement.

II. — Hémothorax traités par la ponction.

Dans les cinq observations que nous rapportons, la ponction a été pratiquée à des dates différentes : 3e, 4e, 6e, 11e, 13e jour. Les quatre se sont terminées par la guérison.

Observation n° 6.

Dr Jagot, in thèse Chastenet de Géry, 1904.

Contusion de la poitrine. Hémothorax très abondant. Guérison après ponctions.

M. U..., valet de chambre, tombe sur le brancard d'un chariot le 14 novembre à 3 heures.

Dans sa chute, il a le thorax (côté gauche) comprimé par la roue du chariot. On le relève et un chirurgien appelé ne constatant aucune fracture porte un diagnostic favorable. Je suis appelé auprès de lui à 9 heures du soir, je le trouve pâle, anxieux, dyspnéique, avec un pouls très petit et je pense tout de suite à une hémorrhagie interne.

Douleur très vive sous l'omoplate gauche et dans la gouttière costo-diaphragmatique. Il existe déjà de la matité et je pense à une hémorrhagie interne pleurale. Les symptômes

d'épanchement augmentent rapidement, et, le 17 au soir, il a un tel refoulement du cœur que je pratique une thoracentèse qui donne issue à trois litres exactement de sang très vif.

Quelques jours après, malgré un soulagement momentané, les symptômes réapparaissent, je retarde le plus possible la ponction, dans l'espoir de laisser s'organiser le caillot obturateur.

Enfin le 6 décembre, je pratique une seconde ponction qui donne issue à deux litres d'un sang chocolat, mélangé de caillots qui arrêtent parfois l'écoulement du liquide.

Depuis le début des accidents, le pouls radial gauche était toujours plus faible que le droit.

La température, normale les premiers jours, à monté les jours suivants jusqu'à 38°, le soir, sans jamais dépasser ce point. A partir de la seconde ponction, le malade s'est toujours amélioré, la sonorité est revenue peu à peu, et, quoique la convalescence ait été troublée par des coliques néphrétiques à droite, ayant amené l'expulsion d'un petit calcul, il a pu reprendre son service le 15 janvier, deux mois exactement après l'accident.

Observation n° 7.

PATEL ET LERICHE (*Gaz. des Hôp.*, 13 oct. 1904).

Plaie pénétrante de poitrine par un tiers-point ; blessure du péricarde et du poumon. Hémothorax abondant, augmentant progressivement. Au 4e jour : ponction, évacua-

tion de 200 grammes de sang. Résorption rapide de l'épanchement.

D... M., âgé de 19 ans, entre salle Saint-Sacerdos, le 31 juillet 1904, dans le service du professeur Jaboulay.

A deux heures du matin, il a reçu un coup de tiers-point porté horizontalement sur la région précordiale. Le blessé, qui n'a pas vu venir le coup, raconte cependant que son adversaire l'a frappé d'avant en arrière, le couteau légèrement dirigé de bas en haut. Immédiatement syncope, hémorrhagie assez abondante par la plaie. Amené de suite à l'Hôtel-Dieu, le blessé est vu par l'interne de garde à deux heures et demie ; il conserve toute sa lucidité d'esprit ; pas de dyspnée, le pouls est bon ; les bruits du cœur sont réguliers et bien frappés ; la respiration est ample et bien perçue. La plaie, triangulaire, est très étroite et saigne peu ; on ne peut pas savoir de quelle longueur l'instrument a pénétré. Le blessé est laissé au repos, sans pansement.

A dix heures du matin, le malade est pâle, légèrement anhélant ; le pouls est faible, bat 110 pulsations, il y a 23 respirations ; un peu de matité à la base gauche ; les bruits du cœur sont bien perçus ; le pansement est légèrement souillé de sang ; l'hémorrhagie extérieure est complètement arrêtée. Il n'y a aucune indication opératoire.

A deux heures de l'après-midi, après interrogatoire du commissaire de police, la plaie se remet à saigner ; l'hémorrhagie est assez abondante ; le blessé est pâle, dyspnéique et présente tous les signes d'un hémothorax abondant ; la matité remonte à la pointe de l'omoplate, où l'on constate un souffle. Abolition des vibrations. Skodisme sous-claviculaire. Les bruits du cœur sont peu modifiés.

Le soir, le blessé est assez calme ; 28 respirations ; 110 pulsations ; température 37°2 ; l'épanchement augmente.

Le 1er août, après une nuit assez calme (morphine), le malade est tranquille ; 26 respirations, pouls 130 ; épanchement stationnaire.

Le soir, température 38°9 ; même état.

Le 2 août, le malade est toujours pâle, plus dyspnéique ; pouls à 110. L'épanchement semble augmenter ; l'hémorrhagie extérieure n'augmente pas ; les bruits du cœur sont sourds.

Le 3 août, le malade est pâle et anhélant. Le nombre des respirations est de 34 ; le pouls à 110, sans tension ; la température est de 38°2. Sa plaie est en voie de cicatrisation.

L'épanchement est très abondant ; il n'y a aucune vibration ; l'espace de Traube est mat en partie.

Le choc de la pointe du cœur est mal perçu ; les bruits sont sourds et lointains.

M. Jaboulay fait une ponction, en arrière, au dessous de la pointe de l'omoplate dans le septième espace ; elle donne issue à du sang noir, entièrement liquide ; on en retire 200 grammes.

Le soir, la température monte à 39°4 ; le blessé se trouve bien amélioré ; la respiration est régulière ; le facies est reposé. L'état est entièrement changé. Le sang, retiré par la ponction, ne s'est pas coagulé.

Le 4 août, l'amélioration de la veille persiste ; respiration 28 ; le pouls à 110, est plein, très ample.

L'épanchement est stationnaire.

Le 5 août, amélioration considérable, la respiration est normale, le pouls est à 110 ; l'hémothorax stationnaire.

Le 6 août. La matité n'atteint pas la pointe de l'omoplate ; l'espace de Traube est libre ; le souffle, la pectoriloquie aphone, le skodisme sous-claviculaire persistent. Les bruits du cœur sont bien perçus, réguliers. La température se maintient à 38°.

Le 10 août. A la suite d'un transport du malade au pansement, l'état devient un peu plus inquiétant ; la dypsnée reparaît ; c'est l'affaire de quelques heures.

Le 11 août. Cessation complète de la dyspnée ; le malade a de l'appétit ; il est très bien.

Le 13 août. Le malade est photographié, il est en bon état.

Le 18 août. La matité ne remonte guère qu'au septième espace ; souffle léger à ce niveau : la partie antérieure du thorax est entièrement sonore. Cœur régulier, bruits normaux. Le blessé est en voie de guérison complète.

Le 27 août. Etat très satisfaisant; le malade se lève, la matité n'est plus que de trois travers de doigt à la base du poumon.

Observation n° 8 (Personnelle).

Plaie pénétrante de poitrine par balle de révolver. Hémopneumothorax. Ponction au 6e jour. Guérison.

D... Eugène, au cours d'une rixe, reçoit, le 17 avril 1904, une balle de révolver dans le côté droit. On le transporte aussitôt à l'hôpital Lariboisière, où il est admis dans le service du Dr Peyrot, salle Nélaton. L'accident étant survenu

dans le courant de la journée, l'interne de garde se contente, puisqu'il n'y a pas d'accidents graves immédiats, de faire un pansement occlusif de la plaie.

Nous le voyons le lendemain, 18 avril. Température 37° 9. Pouls 90. L'état général du malade est relativement bon, quoiqu'il ait un peu de dyspnée.

La balle a pénétré au niveau du cinquième cartilage costal droit, près du sternum.

La plaie est arrondie et un peu plus petite qu'une pièce de 0,50 centimes. Pas d'orifice de sortie.

L'examen du thorax décèle un tout petit épanchement siégeant à la base droite.

On se contente donc de faire un pansement occlusif.

Cet état de choses se maintient jusqu'au 22 avril. A cette date, le malade ayant voulu se lever, est pris de douleur brusque au niveau du trajet de sa balle, et de dyspnée intense qui ne fait que s'accroître.

Le 23, à la visite, l'état général est mauvais. Température 38° 2. Pouls 100. Le blessé respire difficilement. Il peut à peine parler et est très excité. L'exploration du thorax décèle un gros épanchement. M. Souligoux, devant ces phénomènes graves, décide de pratiquer la thoracentèse. Il ramène ainsi 200 grammes de liquide.

Après la ponction, le malade est notablemnt soulagé.

Le soir, sa température est de 38°. Le pouls est toujours rapide, mais bien frappé.

La nuit est bonne.

Le 24, l'état du blessé est meilleur. Il rit et semble dire qu'il a vu la mort de près.

Température : 38°. Pouls 95.

Le 25, la nuit a été bonne. L'état du blessé va toujours en s'améliorant. Il tousse un peu, d'une toux de pleurite.

L'évolution se continue régulièrement jusqu'au 2 mai, date à laquelle le malade quitte l'hôpital.

Nous le revoyons le 25 mai. Il ne se plaint de rien, et dit avoir repris ses occupations sans aucune gêne.

Observation n° 9.

SCHWARTZ, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie pénétrante de poitrine par balle de révolver. Hémothorax. Thoracenthèse. Guérison.

M... Henri, fumiste, 20 ans, entre à l'hôpital Cochin, service de M. Schwartz, dans la nuit du 18 au 19 mars 18... pour une plaie de poitrine par arme à feu. Au cours d'une rixe dont il n'était, dit-il, que spectateur, il avait reçu une balle de révolver et celle-ci avait pénétré au niveau de l'extrémité interne de la clavicule gauche.

Pas d'orifice de sortie, on ne pouvait faire aucune hypothèse sur le trajet du projectile, le malade ne se rappelait pas la position qu'il occupait, ni celle de l'agresseur. Aussitôt après l'accident il était tombé sans cependant perdre connaissance et on l'avait transporté à l'hôpital.

Il avait, avant d'arriver dans le service, craché une certaine quantité de sang rouge. Le lendemain matin, on le trouve dans son lit légèrement cyanosé, dyspnéique avec un pouls assez fréquent mais égal et régulier. A l'examen du

thorax on trouve au point ci-dessus indiqué l'orifice d'entrée de la balle, en même temps qu'une tuméfaction légère due à un emphysème sous-cutané très limité. En arrière et à gauche, un peu de submatité, une certaine diminution de vibrations avec obscurité respiratoire témoignent d'un léger épanchement sanguin.

30 mars. Le malade se trouve mieux, il respire plus facilement, cependant la matité est plus franche que la veille, l'épanchement pleural semble avoir augmenté, l'emphysème a diminué.

31 mars. L'épanchement s'est accru légèrement. Par la thoracentèse, on retire environ un demi-litre de sang ou du moins un liquide fortement teinté.

1er avril. Le sang retiré hier par la ponction n'est pas coagulé.

Le malade se trouve très bien. Il lui reste cependant encore un petit épanchement pleural.

10 avril. Le liquide pleural est en grande partie résorbé.

15 avril. Le malade est tout à fait guéri.

Observation n° 10.

TRIMBLE (*American medicine* Phil. 1903).

Contusion de la poitrine avec fractures de côtes. Hémothorax. Guérison après ponctions.

En janvier 1892, un homme de 50 ans tomba sur le rail d'une voie ferrée. Il se fractura les sixième, septième, hui-

tième côtes. Quelque temps après l'accident on constatait un état de schock, de la petitesse du pouls, de l'emphysème sous-cutané, de l'hémoptysie. On fit de la compression. Vingt-six heures après, le malade eut une grave attaque de *delirium tremens* qui dura douze jours. Une pleurésie se développa alors du côté lésé ; le liquide remontant jusqu'à la troisième côte, comprimait le poumon ; le cœur était déplacé ; la respiration difficile, le pouls irrégulier et rapide (110). Quinze jours après l'accident on fit une ponction qui ramena du liquide séro-sanguinolent. Le malade fut très soulagé. On fit plus tard trois autres ponctions, le liquide devenant après chacune d'elles de moins en moins abondant et coloré. Guérison.

III. — Hémothorax pour lesquels on est intervenu.

Observation n° 11 (résumée).

MAUCLAIRE, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie de poitrine par coup de couteau. Section de la mammaire interne. Hémopneumothorax. Intervention. Mort 10 heures après.

Maria L..., 30 ans, entre le 9 février 1903 à l'hôpital Bichat pour une plaie pour coup de couteau dans la poitrine. Elle est examinée trois heures après l'accident. La plaie est située dans le deuxième intercostal droit, à son extrémité interne.

La malade a une dyspnée très vive, et elle présente les signes d'un pneumothorax et d'un hémothorax très abondant.

M. Mauclaire résèque le cartilage de la deuxième côte droite, constate que la mammaire interne a été sectionnée et en lie les deux bouts. Le poumon n'est pas blessé.

Pleurotomie dans le septième espace intercostal droit qui donne issue à 1 litre 1/2 de sang. Drainage.

Le malade meurt dans la nuit dix heures après l'accident. L'autopsie a été faite à la Morgue par M. Socquet. Elle a montré une plaie du péricarde et un léger épanchement péricardique. Il n'y avait aucune plaie du poumon.

Observation n° 12.

In Trimble (*American medic.* Philadelphie, 1903).

Plaie de poitrine par coup de hache. Plaie des vaisseaux intercostaux. Hémothorax. Intervention. Guérison.

Un nègre, 40 ans, fut frappé d'un coup de hache dont l'extrémité supérieure entra dans la poitrine au niveau de la neuvième côte, à environ une largeur de main de l'angle inférieur de l'omoplate et en dehors de lui, produisant une plaie longue de trois pouces environ. Des sutures profondes furent faite immédiatement.

L'état s'aggravant cependant le malade fut transporté à l'hôpital pendant la nuit. Le lendemain matin on constate une faiblesse générale très marquée, de la pâleur, la petitesse et la rapidité du pouls, l'accélération des mouvements respira-

toires. On pense à une hémorrhagie intra-pleurale, confirmé par la tension de la plaie et des espaces intercostaux. On décide d'intervenir, et, sans endormir le malade, on rouvre la plaie. La hache avait complètement coupé la côte et en même temps l'artère et la veine intercostales, à 8 pouces environ de leur origine.

Pour lier l'artère, il fallut enlever deux pouces de côte. Après la ligature, on agrandit l'ouverture de la plèvre et du sang fluide et en caillots en sortit en abondance. La plèvre fut immédiatement refermée pour éviter le pneumothorax. Le malade devint très faible à ce moment.

La plaie fut rapidement suturée et on mit un pansement. On donna au malade les stimulants habituels. Tout alla bien pendant les quatre ou cinq jours suivants. Mais à ce moment des signes d'infection pleurale se montrèrent qui nécessitèrent l'introduction d'un drain dans la plèvre. Pendant quelque temps le malade fut si faible qu'on craignit qu'il ne survécut pas. Cependant la guérison survint.

Observation n° 13

THIEL, à Rheydt (*Centralblatt für chirurgie*, Leipzig, *1902*).

Plaie par arme à feu des deux lobes du poumon gauche. Intervention. Guérison.

Un homme de quarante ans, vigoureux, entre à l'hôpital pour plaie de poitrine consécutive à une tentative de suicide faite à l'aide d'un revolver (calibre 7).

Avant son entrée, le malade a une forte hémorrhagie que l'on a essayé, en vain, d'arrêter par la compression.

Il est cyanosé, dyspnéique ; le pouls est très rapide, petit. La balle a pénétré au-dessus du mamelon gauche entre deux côtes sans déterminer de lésion osseuse. Le sang s'écoule de la plaie d'une façon continue. Pas d'hémoptysie, si ce n'est au moment de l'intervention pendant laquelle le malade cracha un peu de sang spumeux. Pas de plaie de sortie, pas d'emphysème sous-cutané.

D'après les symptômes, sans le secours même de la percussion et de l'auscultation, le diagnostic de plaie du poumon et d'hémopneumothorax s'imposait. Y avait-il une blessure d'une intercostale ou du cœur ? L'intervention pouvait seule le montrer et elle était d'autant plus indiquée que l'hémorrhagie ne pouvait être arrêtée.

Le malade est endormi au chloroforme et on pratique une incision parallèle aux côtes, longue de 20 centimètres, ayant pour milieu l'orifice d'entrée de la balle. L'exploration des plans superficiels montre qu'il n'y a pas d'artère intercostale lésée. La plèvre est incisée et on constate alors que la cavité pleurale est remplie, presque à moitié, par du sang liquide. Le poumon est rétracté vers la colonne vertébrale.

Pour aller vite, on résèque tout d'un temps les deuxième et troisième côtes, les muscles intercostaux et la plèvre (méthode qu'Helferich recommande dans la thoracosplastie), on incline le malade pour faire sortir le sang et on peut voir alors les organes de la cavité thoracique gauche. Le cœur examiné avec soin ne montre aucune lésion. L'examen du poumon est plus difficile, car il est déplacé fortement à chaque inspiration. Le simple examen étant insuffisant, la main est introduite par la plaie dans la cavité thoracique et attire au

dehors tout le lobe supérieur. Immédiatement la dyspnée cesse. On trouve une plaie sur la face antérieure, une autre sur la face postérieure.

Le trajet de la balle est comprimé entre les doigts pour essayer d'arrêter l'hémorrhagie et on fait, à l'aide de grandes aiguilles courbes, deux points de suture profonde avec le catgut. Presque immédiatement l'hémorrhagie s'arrête. La plèvre viscérale est recousue avec du catgut fin, et le lobe pulmonaire remis en place. Aussitôt la dyspnée reparaît. Le lobe inférieur est alors tiré au dehors en partie et tout de suite la respiration redevient meilleure. Ce lobe portait une plaie à sa partie médiane. Il n'en sortait que très peu de sang et cette petite hémorrhagie s'arrêtait par le tamponnement.

Le lobe inférieur est remis en place, et tout le poumon étant soulevé, on voit au niveau du septième espace, dans la région scapulaire, la plaie de sortie de la balle.

Il n'y a pas à ce niveau de vaisseaux blessés. Il n'y a pas de fracture de côte. La balle était logée dans les muscles du dos, on ne la retira pas à ce moment. Le poumon fut légèrement repoussé en dehors, ce qui diminue encore la dyspnée.

Après nettoyage de la cavité pleurale, on tamponne avec de la gaze iodoformée. Une mèche est introduite entre les deux lobes, jusqu'au hile. Une autre est placée dans le sinus costodiaphragmatique postérieur, au niveau de la blessure du lobe inférieur. On applique sur la plaie une compresse de gaze que l'on fixe à l'aide de diachylon et on recouvre d'une feuille de gutta-percha et d'ouate. Enfin, on maintient le tout à l'aide d'un bandage de corps.

Par cette occlusion de la plaie on espérait favoriser l'expansion du poumon.

Après l'intervention, le collapsus fut très intense. On ne sentait plus le pouls radial. Les extrémités étaient froides, le corps couvert de sueurs froides. On réchauffe le malade à l'aide de bouillotes mais on ne fait pas d'injection de sérum parce qu'on redoute que l'élévation de la tension sanguine n'entraîne une hémorrhagie. Il existe une légère dyspnée.

Le lendemain, même état, le pouls radial n'est pas encore perceptible ; les signes d'anémie persistent ; Il n'y a pas eu d'hémoptysie. Trente-trois heures après l'intervention, on fait 1.500 grammes de sérum. Immédiatement après l'injection, on sent le pouls radial.

Le troisième jour, l'amélioration est très notable, la température ne monte le soir qu'à 38,3. On change les pièces superficielles du pansement, qui sont imprégnées de sérosité, mais non de sang. Il existe, au niveau de l'omoplate, une zone d'emphysème sous-cutané grande comme les deux mains environ.

Huit jours après l'intervention, on fait de nouveau le pansement, les mèches sont retirées.

Le poumon est en voie de guérison. Entre la face postérieure du poumon et la paroi thoracique on trouve de la sérosité claire, non mélangée à du sang, contenant seulement quelques flocons fibrineux. Quelques flocons de fibrine se voient également sur la face superficielle du poumon. Un gros drain est placé dans la cavité pleurale et on rapproche les lèvres de la plaie avec du diachylon.

Il n'y a plus d'emphysème au niveau de l'omoplate, on sent, au-dessous de la pointe de cet os, la balle que l'on enlève facilement grâce à une petite incision faite après anesthésie locale à l'éther qu'on referme ensuite par un point de suture.

Le quatorzième jour, le drain est enlevé. Le malade se remet très rapidement et commence à sortir le vingt-quatrième jour. Il existe encore à ce moment, à la place du drain, une fistule profonde de 5 centimètres environ.

La fistule ne voulant pas se fermer, il fut nécessaire, pour la guérir, de réséquer deux côtes au-dessous de l'omoplate.

Observation n° 14.

Robert Leconte, in thèse, Chastenet de Géry.

L'hémostase dans les plaies pénétrantes de poitrine. — Deux plaies pénétrantes de poitrine, dont l'une trans-diaphragmatique. Epanchement de sang dans la plèvre et dans le péritoine. Laparotomie. Large drainage de la plèvre. Guérison.

Le malade X... fut apporté à l'hôpital avec trois plaies de la poitrine par coup de couteau, toutes du côté gauche et deux d'entre elles pénétrantes.

La plus haute était située sur la ligne axillaire-postérieure dans le huitième espace ; le doigt introduit dans la plaie révélait la présence de tissu pulmonaire blessé. La deuxième plaie pénétrante se trouvait dans le neuvième espace, sur la ligne axillaire moyenne, elle livrait passage à un bout d'épiploon hernié.

Le malade était en état de shock : température 90°, F., pouls faible et très rapide, face pâle, sueurs.

Il y avait de la traumatopnée, mais l'hémorrhagie extérieure était légère. L'épiploon hernié témoignait d'une blessure diaphragmatique. L'abdomen était distendu, dur et mat, surtout dans les flancs. Cela conduisit l'auteur à diagnostiquer une légion de la rate ou de quelque gros vaisseau abdominal.

Laparotomie médiane : une grande quantité de sang et de caillots s'échappa immédiatement ; une petite portion d'épiploon saignant fut liée et excisée. Il n'y avait pas d'autre blessure d'un organe abdominal. Mais le diaphragme portait une longue déchirure à travers laquelle le sang coulait du thorax dans l'abdomen.

A ce moment l'état du malade devint très alarmant et trois quarts de sérum furent injectés dans la médiane céphalique pendant que l'incision abdominale était refermée. On essaya alors d'introduire un tamponnement à la gaze dans le poumon blessé, par la plaie supérieure. Il s'en suivit une hémorrhagie abondante à travers la gaze et une expectoration de sang spumeux. Le tampon fut enlevé et remplacé par un drain fenêtré en caoutchouc qui, introduit par la plaie supérieure, put être amené dans la plaie inférieure où il fut fixé.

L'air entrait alors librement dans la cavité pleurale à chaque inspiration, cependant qu'une grande quantité de sang s'échappait à travers le drain.

Un large pansement aseptique fut appliqué.

Le blessé remis dans son lit présentait un état un peu meilleur qu'au moment de son admission.

Huit heures après l'opération : amélioration très sensible. Température à 100°, F. Pouls rapide mais plein. Le premier pansement était imbibé de sang et quelque suintement persistait. Il y avait aussi un peu de dyspnée. Mais l'état général

du malade indiquait que l'hémorrhagie avait été arrêtée par le traitement. La température en peu d'heures s'était élevée de 2,50 au-dessous de la normale, à 1,50 au-dessus, et le pouls quoique rapide augmentait nettement de forme.

L'auteur déclare que si l'état du malade ne s'était pas rapidement amélioré, il se serait fait un devoir de réséquer une ou plusieurs côtes pour lier, suturer ou tamponner la plaie pulmonaire.

Le drain fut enlevé le troisième jour, le suintement ayant complètement cessé.

Au dixième jour, la température s'éleva et il se produisit de la suppuration par les plaies. Mais la guérison survint sans autre incident.

Observation n° 15.

GIROD, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie de poitrine par coup de couteau. Hémopneumothorax. Section d'une côte et des vaisseaux intercostaux. Guérison.

Le nommé X... Emile, âgé de 17 ans, entre à l'hôpital Saint-Louis, salle Nélaton, n° 2, le 18 juin 1902, pour une plaie de poitrine par coup de couteau.

La plaie est dans la région du dos, à quatre travers de doigt de la ligne médiane du côté gauche. Elle est oblique en bas et à gauche, béante et très étendue puisqu'elle divise complètement la cinquième côte gauche et intéresse les espaces inter-

costaux sus et sous-jacents. Elle permet de voir dans la cavité pleurale le poumon un peu refoulé vers la colonne vertébrale. A la percussion on constate que toute la partie supérieure de la poitrine est sonore et la partie inférieure mate jusqu'à la neuvième côte. Il ne semble pas qu'il y ait eu une très grosse hémorrhagie. Cependant le malade est très pâle, sa respiration est rapide, son pouls bat à 90, sa température est à 37,2. Pas d'hémoptysie. Ablation des esquilles, évacuation du sang pleural, ligature des intercostales, surjet de la plèvre, suture des muscles, de la peau, gros drain, sérum 1.000 grammes.

Le 19 juin, pouls 96; température 37,4. Le malade est très affaibli, sérum artificiel 500 grammes. Le pansement n'étant pas traversé, n'est pas changé.

Le 20, pouls 60 : température 37,4. Pansement, la gaze est à peine imbibée de sang, on enlève le drain.

Le 21, pouls 86 ; température 37,2. Le malade est toujours très faible.

Les mouvements respiratoires sont moins rapides.

Le 22, pouls 90 ; température 37,6. Pansement. Un peu de matité à la base.

Le 23, pouls 97, température 38. Mauvais état général. Le malade n'a pas d'appétit.

Le 24, pouls 104, température 38,6. Pansement ; il sort un peu de pus par l'orifice du drain. On enlève quelques fils et l'on remet un drain dans la cavité pleurale. Lavage à l'eau oxygénée faible.

Le 25, état stationnaire. Pansement, lavage de la plèvre.

Le 26, pouls 110 ; température 38,8 ; pansement et lavage.

Le 27, rien de nouveau. Le liquide du lavage est moins trouble.

Le 28, pouls 100 ; température 38. L'état actuel s'améliore, l'état général est toujours mauvais.

Le 30, les fils qui restent sont enlevés.

Le 1er juillet, pouls 90 ; température 38,8, enlèvement du drain.

Le 5, le malade a tous les soirs un léger mouvement fébrile. La plaie est granuleuse, suppure peu, mais ne diminue pas.

Du 10 au 24, la plaie s'est légèrement rétrécie, le trajet fistuleux qui persiste admet facilement une sonde cannelée.

Le malade sort le 5 août. Il est revu le 15 octobre 1902.

La santé générale est bien meilleure, mais la fistule n'est pas fermée.

Observation n° 16.

M. Gosset, in thèse Chastenet de Géry.

Plaie de poitrine par balle de revolver. Hémothorax très grave. Intervention. Mort.

T... Ludovic, 24 ans, entre à 1 heure et demie de l'après-midi à la Pitié, dans le service du professeur Terrier, pour plaie de poitrine par balle de revolver. L'orifice d'entrée est dans la région précordiale. Le malade est dans le coma, il peut être opéré sans chloroforme. Un grand volet en V à base externe, comprenant les troisième, quatrième et cinquième

côtes, est détaché et rabattu pour avoir un large accès dans la cavité thoracique. Il y a un litre de sang environ dans la plèvre. Le poumon est rétracté et immobile, il présente une plaie en séton de son bord antérieur. Le parenchyme pulmonaire est pincé et ligaturé au niveau de chacun des orifices. Le cœur semble intact.

Cependant le péricarde est ouvert pour permettre une vérification plus complète. Le sang de l'hémothorax est évacué complètement, la paroi refermée. Injection de sérum. Après l'opération, le malade revient à lui, il peut parler, répondre aux questions. Mais bientôt son état s'aggrave à nouveau et il meurt à 8 heures du soir.

A l'autopsie, on constate avec étonnement que la plèvre est encore pleine de sang. La balle ayant traversé la poitrine, était venue en arrière s'incruster à la face interne de la huitième côte, à quatre ou cinq centimètres des tubérosités costales. Une petite esquille détachée du bord inférieur de la côte avait ulcéré la veine intercostale voisine et une hémorrhagie considérable avait pu continuer à se faire après l'intervention.

Observation n° 17 (Personnelle).

Plaie de poitrine par balle de révolver. Hémothorax infecté. Pleurotomie. Mort.

C... Ferdinand, entre le 8 avril 1901, à Lariboisière, dans le service du Dr Peyrot. Il a reçu une balle de révolver au ni-

veau de la portion antérieure du premier espace intercostal droit. On constate un hémothorax abondant qui ne donne lieu à aucun symptôme inquiétant. Il reste ainsi jusqu'au 20 avril, date à laquelle il est pris soudainement de phénomènes infectieux : la température est de 39°, le pouls à 112, les traits sont tirés, la respiration rapide, l'affaissement considérable. Une ponction ramène 1.500 grammes d'un liquide rouge présentant déjà une certaine odeur.

Après cette ponction, le malade semble un peu soulagé, mais le soir même sa température remonte à 38,6. On fait une injection de sérum.

Le 21 avril, la nuit a été mauvaise, le blessé se plaint de respirer difficilement. Température 38. Pouls 110.

Le 22, les symptômes s'aggravant encore, M. Lecène, interne du service, fait d'urgence une pleurotomie avec résection costale, mais le malade succombe sur la table d'opération, bien qu'on ne l'ait pas chloroformisé.

L'intervention a donné issue à près de trois litres d'un liquide rougeâtre, mélangé de gaz fétides. L'examen du sang retiré avait montré qu'il contenait des streptocoques et des microbes anaérobies.

L'autopsie ne put pas avoir lieu.

IV. — Hémothorax infectés.

Observation n° 18.

Henry Greenleaf (*New-York medical journal*, 26 mai 1899).

Plaie pénétrante de poitrine intéressant les deux poumons.

Hémothorax gauche considérable. Ponction. Pleurésie purulente. Guérison.

Henry P... fut blessé le 1er juillet par une balle Mauser qui perfora le bras gauche, pénétra dans le thorax en fracturant la quatrième côte gauche dans la ligne axillaire, traversa les deux poumons et sortit par le côté droit du thorax entre la quatrième et la cinquième côte, dans la ligne axillaire postérieure. Après avoir été blessé, le malade fut exposé aux intempéries jusqu'à son entrée à l'hôpital général de Siboney, Cuba. Là, quand on le vit vers le 10 juillet sa température était environ de 103° 6 F.

La respiration était difficile et rapide, le cœur déplacé au delà du bord droit du sternum. La matité était absolue dans tout le côté gauche de la poitrine. La thoracentèse permit de retirer du sang liquide, mais en petite quantité. Plus tard, survint une pleurésie purulente et l'opération d'Estlander fut, finalement, nécessaire pour obtenir la guérison.

Observation n° 19.

MAUCLAIRE, in thèse CHASTENET DE GÉRY.

Plaie de poitrine par balle de révolver. Hémothorax. Ponction. Pleurésie purulente. Emphysème. Guérison avec fistule pleurale.

N..., 26 ans, reçoit une balle de révolver dans le sixième espace intercostal gauche, à 12 centimètres du bord gauche du sternum, en octobre 1904. Il entre à l'Hôtel-Dieu.

Il n'y a aucun signe de lésion péricardique, mais l'épanchement pleural immédiat remonte jusqu'à la pointe de l'omoplate. Il augmente progressivement.

La fièvre apparaît le douzième jour et à ce moment la dyspnée augmente. On ponctionne et on évacue un liquide séro-sanguinolent. Il a fallu ensuite évacuer un épanchement purulent.

Actuellement, mai 1904, une fistule pleurale persiste et il y a des signes de tuberculose pulmonaire au sommet.

Observation n° 20 (un peu résumée).

Chastenet de Géry (in thèse 1904, p. 127).

Plaie pénétrante de poitrine par balle de révolver. Plaie du poumon et d'une artère intercostale. Hémothorax très grave. Mort quatre jours après d'infection.

La nommée G..., concierge, âgée de 43 ans, atteinte de plaie de poitrine par balle de révolver, entre à l'hôpital Cochin, salle Lorrain, le 15 novembre 1903, à onze heures et demie du matin, trois quarts d'heure après l'accident.

La balle a été tirée par l'agresseur de très près : un mètre environ. La malade a été soutenue, puis étendue presque immédiatement. Elle n'a pas craché de sang, mais elle en a perdu une assez grande quantité par les deux plaies qu'elle porte à la poitrine, et qui paraissent être les orifices d'entrée et de sortie du projectile.

C'est une femme petite et très maigre, d'aspect particulièrement débile.

Notre examen nous montre une plaie antérieure arrondie, étroite, exsangue et qui siège à hauteur de la 4e côte droite, à 8 centimètres de la ligne médiane. La côte n'est pas brisée, nous pensons que la balle a traversé le 4e espace.

La plaie postérieure est un orifice également étroit et arrondi situé au niveau de la moitié inférieure de la cage thoracique du côté droit, à sept ou huit centimètres de la ligne épineuse.

Cette plaie postérieure a un aspect des plus intéressants. Elle est au sommet d'une tuméfaction grosse comme le poing, molle et crépitante, due évidemment à l'infiltration du tissu cellulaire du sang et de l'air. Elle laisse échapper un ruisseau de sang rouge qui, d'une façon continue et rapide, coule le long de la paroi. Deux petits fragments osseux à arêtes aiguës sont recueillis dans l'orifice.

Comme il n'est pas possible d'asseoir la malade, la percussion est pratiquée d'une façon fort incommode, elle ne donne aucun renseignement positif en arrière, elle révèle en avant une sonorité tympanique, caractéristique du pneumothorax.

L'emphysème sous-cutané est très nettement perceptible dans toute la moitié droite du tronc. Le shock, le pneumothorax et sans doute aussi l'hémorrhagie abondante créent chez la malade un état alarmant. Dyspnée vive, mouvements respiratoires précipités, face décolorée et angoissée, extrémités froides. Pouls filiforme extrêmement rapide, qui, tant en raison de sa faiblesse que de sa rapidité, ne peut être compté ni par nous, ni par le collègue qui nous accompagnait. Température 36° 2. Le volumineux hématome précoce, et la per-

sistance de l'hémorrhagie au niveau de la plaie postérieure, les petites esquilles, indices d'une fracture de côtes, nous incitent à penser que la balle, après avoir traversé le poumon, a blessé, en sortant à travers la paroi, une artère intercostale.

Nous intervenons aussitôt pour ce motif.

Chloroformisation à la Reine.

La malade placée dans le décubitus latéral du côté sain, nous pratiquons sur la paroi postérieure du thorax une incision verticale de 15 centimètres passant par la plaie.

Sous la peau, dans le tissu cellulaire, nous trouvons immédiatement, au milieu d'esquilles, la balle déformée, balle cylindro-conique en plomb de 9 millimètres. La plaie postérieure n'était donc due qu'aux esquilles. Les muscles sont divisés.

Une côte, qui a été reconnue ultérieurement pour être la neuvième, est complètement brisée, éclatée plutôt, car la fracture est extrêmement irrégulière ; des esquilles de plusieurs centimètres sont détachées complètement ou adhèrent encore par un lambeau périostique. Des fissures et des fêlures s'avancent dans le corps des fragments antérieurs et postérieurs. Par l'orifice de la plèvre pariétale s'écoule un peu de sang. Mais c'est bien l'artère incostale ouverte qui saigne abondamment dans la partie inférieure de la plaie, au milieu des esquilles.

Nous réséquons rapidement au costotome un fragment de côte sur le segment antérieur et un sur le postérieur. Nous enlevons soigneusement les esquilles, et nous nous préoccupons de faire l'hémostase de l'intercostale qui est maintenant bien visible.

Son bout postérieur saigne seul ; il est placé près de la côte ; mais, au moment de la ligature, la pince tombe et

l'artère commence à saigner. Pour gagner du temps, nous écrasons tout le bord inférieur de la côte avec un davier, et ce procédé est parfaitement efficace. Par la fenêtre ouverte dans le paroi thoracique (la résection costale nécessaire a été d'environ 7 centimètres), l'air entre et sort avec bruit et le sang coule de la cavité pleurale. Des tampons montés permettent d'éponger ce qui reste de l'hémothorax, d'ailleurs peu abondant. Par une évacuation très approximative, nous estimons que cet hémothorax atteignait 250 grammes. L'hémorrhagie importante était donc celle de l'intercostale.

La coupole diaphragmatique, légèrement déformée à chaque mouvement respiratoire, est facilement visible. Le poumon, dont on aperçoit une partie du lobe inférieur, est rétracté, mais moins qu'on aurait pu s'y attendre ; son volume paraît seulement diminué d'un tiers. Il est à peu près immobile pendant l'inspiration et l'expiration. Les plaies dont il est nécessairement atteint sont inaccessibles.

Un gros drain est placé dans le sinus costo-diaphragmatique vers le sinus costo-vertébral.

Une première mèche longue et épaisse est bourrée au-dessous du drain; une petite mèche est légèrement tamponnée entre les muscles, et les lévres de la plaie sont réunies au-dessus et au-dessous des mèches et du drain par de gros points rapprochant tout.

Pansement à la gaze stérilisée.

Après l'opération, le pouls n'a pas changé d'une manière sensible. Nous prescrivons 1.500 grammes de sérum artificiel en injection sous-cutanée et deux injections de caféine de 0 gr. 20 chacune.

Le 16 novembre au matin, la nuit n'a pas été trop mau-

vaise. La gêne respiratoire a diminué. La malade se tient dans son lit, allongée sur le dos.

Température 37° 4. Pouls 96, mais encore très dépressible.

Le 16 au soir, pouls 104. Température 38,2.

Le 17 au matin la malade va aussi bien que possible.

Le 18 la malade a passé une mauvaise nuit. Ablation des mèches. Les drains sont changés.

Le 19, mauvaise nuit. A la visite, la température est à 38° 2 et le pouls à 110, pas trop dépressible. Mais l'aspect est celui que donne une grande infection, les traits sont tirés, le visage amaigri, le teint jaunâtre, la respiration rapide, l'affaissement considérable.

L'après-midi vers une heure, état agonique. La malade meurt après quelques mouvements respiratoires espacés et profonds.

L'autopsie montra que la balle avait traversé en avant la quatrième côte, à 8 centimètres de la ligne médiane et à égale distance de ses bords supérieur et inférieur en faisant un trou régulier à l'emporte-pièce sans aucune fêlure. Le trou était un peu plus large sur la face antérieure de la côte.

La côte postérieure brisée était la neuvième et le segment interne raccourci par notre opération était de 7 centimètres. Le poumon était rétracté environ de moitié et son feuillet pleural recouvert d'une fausse membrane mince et jaunâtre.

Les deux plaies pulmonaires siégeant dans le lobe inférieur étaient étroites, mais visibles et obstruées par un petit caillot.

Dans la cavité pleurale, il y avait très peu de liquide trouble et roussâtre, avec quelques minces caillots filamenteux.

CONCLUSIONS

Les épanchements sanguins traumatiques de la plèvre reconnaissent deux ordres de causes : les unes qui agissent à travers la paroi thoracique intacte, traumatismes fermés de Lejars, dont le mécanisme est celui d'une déchirure vasculaire par fragments de côtes ; les autres qui s'accompagnent de plaie pénétrante, et qui lèsent directement le vaisseau.

Les conditions qui président à leur formation s'expliquent par la physiologie de l'appareil respiratoire.

Leur apparition est favorisée par : l'*aspiration thoracique*, surtout dans le cas où la plaie est fermée, l'*absence d'adhérences pleurales*, l'*absence de pneumothorax*.

Ce dernier, quand il existe, diminue l'aspiration pleurale, et peut même l'annihiler. De plus, il intervient comme agent d'hémostase, dans les plaies du poumon, en déterminant le collapsus de cet organe.

Le sang épanché se coagule. Sa résorption est réalisée par trois actions importantes :

1° La globulolyse, réalisée par la dissociation des hématies ;

2° L'hématophagie : les cellules endothéliales transformées en macrophages englobent les hématies ;

3° L'hémoglobinolyse qui se fait par les leucocytes venus de la circulation sanguine.

L'infection de l'épanchement est indiquée par l'abondance des polynucléaires. D'autre part, la fièvre peut apparaître, mais cette fièvre ne prend un sens menaçant que dans les cas où elle coïncide avec la polynucléose. Dans les autres cas, elle indique la réaction de l'organisme vis-à-vis de la résorption de l'épanchement.

La symptomatologie de ces épanchements peut être divisée en deux grands ordres de signes : ceux qui tiennent à leur situation anatomique ; ceux qui dépendent de leur composition sanguine. Les premiers sont la manifestation de la présence du sang dans la plèvre ; les seconds témoignent d'abord de l'hémorrhagie interne, puis de l'évolution de l'hématome.

Des complications peuvent survenir. Ce sont : la pneumonie traumatique, le pyothorax, l'infection.

Le diagnostic s'appuie surtout sur les signes physiques de l'épanchement.

L'abondance de l'hémorrhagie, la lenteur de la résorption, l'infection possible, doivent guider le pronostic.

Les indications thérapeutiques varient avec l'évolution même de l'épanchement. Il est exceptionnel que l'épanchement sanguin pleural fournisse l'indication d'une intervention immédiate. Deux circonstances différentes peuvent cependant nécessiter une opération, en dehors de toute complication infectieuse :

1° Soit que l'hématome pleural se soit établi plus ou moins vite, sans occasionner de symptômes alarmants, puis reste stationnaire ;

2° Soit qu'il augmente progressivement et rapidement dans les heures qui suivent l'accident, et inspire des inquiétudes pour la vie du blessé ;

Dans ces deux cas, on devra faire la thoracentèse qui semble pouvoir être pratiquée avec avantage du quinzième au vingtième jour, à condition qu'elle soit entourée de toutes les garanties d'asepsie.

La thoracotomie ne sera indiquée que dans le cas d'aggravation rapide des signes locaux et généraux. On réservera l'empyème avec résection costale aux cas d'épanchements infectés.

Vu : le Président de la thèse,
SPOZZI.

Vu : le Doyen,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

—

Peyrot. — *Thèse* de Paris, 1876.

Moutard-Martin. — Epanchements pleuraux. *Th.*, Paris, 1876.

Nélaton. — Des épanchements de sang dans les plèvres consécutifs aux traumatismes. *Th.*, Paris, 1880.

Lesdos. — Contribution à l'étude de l'hémothorax d'origine traumatique. *Th.*, Paris, 1882.

Ombroni. — Annali universali di medic. et di chirurgic. Janvier, 1885.

Thiéry. — Plaie pénétrante de la poitrine et de l'abdomen. Blessure d'une intercostale. Hémopneumothorax, Mort (*Gazette médic.*, 1887).

Picqué. — Article Poitrine (in *Dict. encycl. des sciences médic.*, 1887).

Evrain. — De la suppuration des épanchements sanguins dans les plèvres (*Th.* Paris, 1888. Comptes-rendus du Congrès de Chirurgie, 1893).

Reverdin. — Congrès de Chirurgie, 1894.

Michaux, Reclus, Péan. — Congrès de Chirurgie, 1895.

Lorin. — *Bull. Soc. chirurg.*, Paris, 1895. XX. Rapport Chauvel, 1895.

Huguet et Péraire. — De la conduite du chirurgien dans le cas de plaie pénétr. de poitr. par arme blanche.(*Revue de chirurgie*, Paris, 1895.)

Reynier, Quénu, Tuffier. — *Bull. Soc. chirurg.*, Paris, 1895.

Boignard. — Traitement des plaies pénétrantes de poitrine. *Th.*, Paris, 1896.

Ducerf. — Sur l'hémorrhagie dans les plaies du poumon (*Th.*, Montpellier, 1896).

Miller (J. S). — Hémothorax from. stat wound of intercostal artery. Operation. Recovery (*Med. et Surg. Reporter*, Philadelphie, 1896).

Folly. — Hémothorax traumatique (*Th.*, Lyon, 1897).

Brésard. — Etudes de chirurgie pulmonaire (*Th.*, Paris, 1897).

Doyen. — Accidents observés au moment de l'ouverture brusque de la plèvre (*Traité de technique chirurgicale*, 1897).

Morestin. — Plaie de poitrine par coup de couteau. Hémothorax considérable. Mort (*Bull. Soc. anat.*, Paris, 1897).

Lejars. — Contribution à l'étude de l'intervention et des plaies de poitrine par armes à feu (Congrès de chirurgie, 1897, p. 360).

Antonio Fummi. — Intervento chirurgico nelle gravi ferite de polmone. (*Supplemento al Policlinico*, 1898.)

— Duplica ferita penetranti nel lobo inferiore del polmone destra sutura. Guarigione (*Supplemento al Policlinico*, 1898-99).

Murfree. — Penetrating wounds of the chest (*Med. Records*, 1898, n° 26.)

L'Homme. — Les effets vulnérants de l'armement moderne (*Bull. méd.*, Paris, 1898).

Le Dentu-Delbet. — Traité de chirurgie clinique et opératoire, VI.

Day. S. S. — Gunshot wound of thorax involving lung recovery (*British medical Journal*, London, 1898).

Dutar. — Des difficultés du diagnostic dans les lésions pulmonaires au point de vue du traitement chirurgical (*Th.*, Paris, 1899).

Lucas-Championnière. — Plaie pénétrante de poitrine avec hé-

mothorax abondant. Immobilisation. Abstention. Guérison (*Bull. Ac. méd.*, 16 mai 1899).

Lejars. — Chirurgie d'urgence, 2e édit..

Capitan. — Doit-on ponctionner les épanchements de sang de la plèvre ; suites des plaies du poumon ? (*Méd. mod.*, 20 mai 1899).

Delorme. — Plaies pénétrantes de poitrine par arme à feu (*Gaz. des Hôp.*, 1899.)

Delorme, Lucas-Championnière. — *Bull. Acad. méd.*, Paris, 13 juin, 1899.

Reboul. — Plaie pénétr. de poitrine causée par coups de couteau (*Rev. de chirurgie*, 1899. Tome I).

Oliver. — Report of four causes of gunshot wounds of the chest (*Cinc. Lancet. clinic.*, 1899).

Saw. — A case of bullet wound of the chest (*Brit. med. journal*, London, 1900).

Sourd. — Contribution à l'étude des hémothorax traumatiques. *Th.*, de Lyon, 1900.)

Verneuil. — *Annales Soc. belge de chirurgie.* Bruxelles, 1900, t. III, p. 121.

Bartholi. — Des épanchements sanguins traumatiques de la plèvre (*Th.*, Paris, 1900).

Perrineau. — Etude comparative des lésions produites à travers les tissus par les balles de petit et de moyen calibre des armes de poche (*Th.*, Paris, 1901).

De Font-Réault. — (*Th.*, Paris, 1901).

Tulfier et Milian. — Contribution à l'étude physiologique et cytologique de l'hémothorax (*Revue chirurg.*, 1901, II).

— Incoagubilité du liquide de l'hémothorax (*Bull. Soc. anat.*, 14 juin 1901.)

Delagenière. — Le pneumothorax chirurgical. Ses dangers et sa valeur au point de vue de la chirurgie pleuro-pulmonaire d'après six observations (*Arch. provinc. de chirurg.*, Paris, 1901).

Porte. — Section in the treatment of gunshot wounds of

the chest (*British medic. journ.*, London, 1901, I, 954).

Duprat. — L'immobilisation dans les traumatismes de la poitrine (*J. de méd. et chirurgie pratique*, Paris, 1901, t. LXXII, p. 396).

Mauclaire. — Plaie de la plèvre et du péricarde (*Bullet. Soc. anat.*, 1901, p. 483).

Pederscu. — Perforating gunshot wounds (*Med. News.*, New-York, 1901).

Bouglé. — Plaie du cœur par balle de revolver. Suture du cœur et du péricarde. Hémothorax par blessure du hile pulmonaire. Mort (*Bull. Soc. anat.*, Paris, 1901, III, 122).

Routier. — Plaie pénétr. de poitrine. Vomique secondaire. Abstention. Guérison (*Bull. Soc. chir.*, Paris, 1902).

Sacquépée. — Etude physiologique et cytologique sur l'hémothorax traumatique (*Gaz. hebd. de médec. et de chirurg.*, Paris, 1902).

Laurens et Darcanne. — Fractures multiples des côtes. Hémopneumothorax. Emphys. sous-cutané (*Bull. Soc. anat.*, Paris, 1902, IV).

Monflier. — Du traitement des plaies de poitrine par l'immobilisation (*Th.*, Paris, 1902).

Hopkins. — Gunshot wound of the thorax (*Saint-Louis, med.*, 1902).

Moty. — Incision verticale et postérieure dans la pleurotomie (*Bull. Soc. chirurg.*, 4 juin 1902).

Cavaillon. — Plaie du poumon par balle de revolver (*Lyon méd.*, 1903).

Trimble. — Injuries of the lung (*M. Semi Month Richmond*, 1902).

Blanchard. — Un cas d'hémothorax traumatique avec intervent. chirurg. Guérison (*Montpellier médic.*, 1902, t. XV).

Trimble. — Wounds of the thorax (*Ann. med.* Phil., 1903).

Ratel et Cavaillon. — Plaie non pénétr. du cœur ; plaie pénétrante du poumon par balle de revolver. Aucun accident grave immédiat. Mort subite au 10e jour (*Bull. méd.*, Paris, 1903, XVII).

Lalva-Mercadé. — Rupture du poumon par contusion thoracique sans fracture de côte (*Bull. et mém. Soc. anat.*, Paris, 1903).

Hiclet. — Traitement des plaies pénétr. de la plèvre et du poumon (*Arch. méd. belges*, Brux. 1903).

Rodman. — Gunshot wounds of the thorax and abdomen (*Am. J. Surg. and. Gynec.*, Saint-Louis, 1903).

Chastenet de Géry. — Contribution à l'étude des hémothorax traumatiques. (*Th.*, Paris, 1904).

H. Folet et R. Le Fort. — Une balle dans la poitrine (*Journ. de méd. de Paris*, XVI, 2e série, n° 41).

Patel et Leriche. — Sur un cas d'hémothorax traumatique traité par la ponction au 4e jour. Résorption rapide de l'épanchement (*Gazette des Hôpitaux*, Paris, 1904, n° 117).

Tuffier. — Valeur séméiologique de l'examen du sang en chirurgie (17e Congrès français de chirurgie, Paris, 1904).

Saint-Amand (Cher). — Imprimerie BUSSIÈRE